

# Didaktik der Informatik

## Eine Einführung

### 11. Lernprozesse und ihre Beurteilung

Wintersemester 2008/2009  
<http://waste.informatik.hu-berlin.de>

Prof. Dr. Wolfgang Coy

## Bewertung

2



## Funktionen der Notengebung

☉ Gesellschaftliche Außenfunktionen

VS.

☉ Schulische Binnenfunktionen

## Außenfunktionen der Notengebung

- **Vergleichende Information der Beteiligten**  
Betriebe, Wirtschaft, Behörden u.a. werden über künftigen Mitarbeiter informiert. Eltern informieren sich durch Noten über den Leistungsstand ihrer Kinder.
- **Gesellschaftliche Ansprüche**  
Qualifizierte Noten berechtigen zum **Besuch weiterführender Ausbildung** (z.B. Abitur, Universität) oder zur Ausübung eines bestimmten Berufes (z.B. Ingenieure, Mediziner, Juristen, Lehrberufe)
- **Soziale Auszeichnungen**  
**Abschlüsse** bestimmter Bildungseinrichtungen ermöglichen berufliche Tätigkeiten und versprechen damit ein bestimmtes **Einkommensniveau**.
- **Erfolgskontrolle der Schule**  
Die **Gesellschaft** wartet bestimmte Leistungsniveaus in der Schule (z.B. PISA). Damit wird **Kontrolle** über Schüler und Lehrer ausgeübt.

## Binnenfunktionen der Notengebung

### • Erprobung & Motivation

Lernen sollte Spaß machen, etwas mit eigenen Neigungen und Begabungen zu tun haben. Man will das Leistungsniveau durch die Noten verbessern (**motivieren**).

### • Rückmeldung

SchülerInnen bekommen über Noten ein **Feedback** über ihren Leistungsstand und ihre Lernentwicklung. LehrerInnen erhalten ein Feedback über den Erfolg bzw. die Qualität ihres Unterrichtens.

### • Klassifikation

Die Notenskala ermöglicht es Lehrern, Schüler nach Leistung zu **differenzieren und zu klassifizieren**, um auf diese Weise Leistungsschwache und -stärke jeweils besser fördern zu können.

### • Disziplinierung, Kontrolle, Erziehung

Die **Verhaltenskontrolle** im Unterricht (belohnen, bestrafen) wird durch Benotung unterstützt.



"Die Gerechtigkeit des Lehrers  
unter besonderer Berücksichtigung  
der höheren Lehranstalten"

## Leistung 1

☉ Leistung ist zur Entfaltung des Menschseins insofern notwendig, als der Mensch ohne Anstrengung, Mühe und Selbstüberwindung seine Möglichkeiten nicht ausschöpft ... Er muß sich bemühen, Bequemlichkeit und Faulheit überwinden, sich Schwierigkeiten stellen, Probleme und Anstrengungen in Angriff nehmen. Leistungsüberprüfungen übernehmen eine wichtige Aufgabe:

- ☉ a) Sie bieten Gelegenheit zur Erprobung der Kräfte,
- ☉ b) zeigen noch vorhandene Schwächen und Defizite auf
- ☉ c) spornen an, alle Kräfte im Hinblick auf das Ziel zu mobilisieren.

Johannes Schattner, <http://www.gs-rohrerhof.ko.rp.schule.de/vortrag.html>

## Leistung 1

☉ Leistung ist zur Entfaltung des Menschseins insofern notwendig, als der Mensch ohne Anstrengung, Mühe und Selbstüberwindung seine Möglichkeiten nicht ausschöpft ... Er muß sich bemühen, Bequemlichkeit und Faulheit überwinden, sich Schwierigkeiten stellen, Probleme und Anstrengungen in Angriff nehmen. Leistungsüberprüfungen übernehmen eine wichtige Aufgabe:

- ☉ a) Sie bieten Gelegenheit zur Erprobung der Kräfte,
- ☉ b) zeigen noch vorhandene Schwächen und Defizite auf
- ☉ c) spornen an, alle Kräfte im Hinblick auf das Ziel zu mobilisieren.

Johannes Schattner, <http://www.gs-rohrerhof.ko.rp.schule.de/vortrag.html>

Schüler wollen nicht lernen!

## Leistung 2

- ☉ Leistung ist ein Mittel im Dienst der Bildung und erhält von dorthin Sinn und Bedeutung. Die **sachliche Bezugsnorm** dafür, was im pädagogischen Bereich als Leistung gelten kann, ist der im **Curriculum** materialisierte schulische Bildungsanspruch.
- ☉ Die **Bezugsnorm kann auch individuell oder sozial akzentuiert werden**, d.h. die individuelle Entwicklung im Hinblick auf diesen Bildungsanspruch oder den Personenvergleich bezogen auf dessen Verwirklichung in den Blick nehmen, **doch bleibt die sachliche Bezugsnorm die entscheidende**, in den beiden anderen stets enthaltene und mitgedachte Vergleichsgröße.
- ☉ **Dieser Anspruch gilt für alle Kinder in gleicher Weise.** Für einzelne Schüler wird er nicht aufgehoben oder relativiert. Pädagogisches Sollen würde damit grundsätzlich in Frage gestellt. Kindgerechtigkeit kann nie allein der Maßstab sein, an dem sich erzieherische Maßnahmen auszurichten haben.

## Leistung 3

- ☉ Ohne Leistung im diesem anstrengungsorientierten Sinne ist Bildung als Prozeß der Selbstwerdung des Menschen nicht denkbar.
- ☉ **Neben dieser individuellen Kräftebildung hat Leistung auch eine soziale Dimension**, denn als soziales und dialogisches Wesen kann der Mensch vom Schicksal des Mitmenschen nicht absehen. Um der eigenen Selbstverwirklichung willen muß er an der Mündigkeit und dem Wohlergehen des einzelnen sowie der Solidargemeinschaft interessiert sein.
- ☉ **Leistung hat nie nur eine individuelle sondern zugleich auch immer eine soziale Komponente:**  
Denn das "Ich" ist an das "Du" gebunden. Solidarisches Verhalten ist notwendigerweise eingeschlossen.

## Leistungsbeurteilung / Leistungsbewertung

Die → Leistungsbeurteilung findet kontinuierlich statt. Die → Leistungsbewertung wird mit Hilfe von → Zensuren vorgenommen und zweimal im Jahr in einem → Zeugnis dokumentiert. In einigen Gesamtschulen mit besonderer pädagogischer Konzeption treten in den Jahrgängen 5 bis 8 an die Stelle von Leistungsbewertungen durch Noten andere Formen der Rückmeldung und → Lernentwicklungsberichte.

## Zensuren

**Zensuren** (Syn. Noten; lat. censura Zensur, Prüfung; engl. marks).

Kurzform des Lehrerurteils über die Leistung eines Schülers. Die → Leistungsbewertung in Form von Zensuren erfolgt seit dem Beschluss der KMK vom 3. 10. 1968 in allen Ländern der Bundesrepublik Deutschland einheitlich nach den sechs Notenstufen

**sehr gut (1), gut (2), befriedigend (3),  
ausreichend (4), mangelhaft (5), ungenügend (6).**

## § 58 Berliner Schulgesetz Lernerfolgskontrollen und Zeugnisse

(3) Die Leistungen der Schülerinnen und Schüler werden durch Noten, Punkte oder schriftliche Informationen zur **Lern- und Leistungsentwicklung beurteilt**. Soweit Leistungen der Schülerinnen oder Schüler durch Noten bewertet werden, ist die nachstehende Skala anzuwenden:

## § 58 Berliner Schulgesetz Lernerfolgskontrollen und Zeugnisse

- „**sehr gut**“ (1) – wenn die Leistung den Anforderungen in besonderem Maße entspricht,
- „**gut**“ (2) – wenn die Leistung den Anforderungen voll entspricht,
- „**befriedigend**“ (3) – wenn die Leistung im Allgemeinen den Anforderungen entspricht,
- „**ausreichend**“ (4) – wenn die Leistung zwar Mängel aufweist, aber im Ganzen den Anforderungen noch entspricht,
- „**mangelhaft**“ (5) – wenn die Leistung den Anforderungen nicht entspricht, jedoch erkennen lässt, dass die notwendigen Grundkenntnisse vorhanden sind und die Mängel in absehbarer Zeit behoben werden können,
- „**ungenügend**“ (6) – wenn die Leistung den Anforderungen nicht entspricht und selbst die Grundkenntnisse so lückenhaft sind, dass die Mängel in absehbarer Zeit nicht behoben werden können.

## Punkte-System der gymnasialen Oberstufe

Bei der → Leistungsbewertung nach Punkten wird ein 15-Punkte-System zugrunde gelegt, dem die → Noten wie folgt zugeordnet werden:

- ① 15/14/13 Punkte: sehr gut (1),
- ② 12/11/10 Punkte: gut (2),
- ③ 9/8/7 Punkte: befriedigend (3),
- ④ 6/5/4 Punkte: ausreichend (4),
- ⑤ 3/2/1 Punkte: mangelhaft (5),
- ⑥ 0 Punkte: ungenügend (6).

## Sonderfall >Kopfnote<

- ① Kopfnoten BRD bis etwa 1975:
  - ② Betragen
  - ③ Fleiß
  - ④ Ordnung
  - ⑤ Aufmerksamkeit
- ① Kopfnoten DDR bis 1990/1991:
  - ② Ordnung
  - ③ Mitarbeit
  - ④ Fleiß
  - ⑤ Betragen

## Sonderfall >Kopfnote<

Gegenwärtig gibt es in vielen Bundesländern wiederum sogenannte Kopfnoten in den Bereichen Arbeitsverhalten und Sozialverhalten.

Arbeitsverhalten	Sozialverhalten
Leistungsbereitschaft	Verantwortungsbereitschaft
Zuverlässigkeit	Kooperationsfähigkeit
Konzentration und Ausdauer	Kommunikation
Interesse	Konfliktverhalten
Selbstständigkeit	

## Sonderfall >Nichtversetzung<

Die Regelungen zur Versetzung sind in jedem Bundesland unterschiedlich. In der Regel muss für eine Versetzung mindestens ein Schnitt von 4,0 (ausreichend) erreicht werden, wobei weitere Kriterien berücksichtigt werden.

Zur Entscheidung werden die Fächer auch in Hauptfächer (Deutsch, Mathematik, Fremdsprachen und oft auch Physik) und Nebenfächer (Biologie, evtl. Physik, Chemie, Musik, Bildende Kunst, Sport, Erdkunde, etc.) unterteilt.

In Schweden und Finnland findet statt Nichtversetzung eine individuelle Förderung statt. Auch Großbritannien und die USA kennen keine Nichtversetzung.

## Sonderfall >Skipping< (USA)

## Notengebung als hoheitlicher Akt?

Leistungsbenotung in der Schule unterliegt ... detaillierten rechtlichen Vorschriften und kann auf dem Verwaltungsrechtsweg angefochten werden. Überprüft wird dabei, ob die Note vorschriftsmäßig erteilt wurde.

In Deutschland wird die schulische Leistungsbeurteilung teilweise als ein "hoheitlicher Akt" angesehen, was zur Begründung des Beamtenstatus Lehrer in einigen Bundesländern herangezogen wird.

aus: Wikipedia - "Leistungsbeurteilung (Schule)"



Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät II  
Institut für Informatik

### Prüfungsordnung

für den Bachelor-Kombinationsstudiengang  
Informatik-Kernfach und Informatik-Zweifach

Teil III

#### § 21 Benotungen

Für die Modulabschlussprüfungen, die Bachelorarbeit und die Gesamtnote werden jeweils folgende Noten vergeben:

**1 = sehr gut** = eine hervorragende Leistung;

**2 = gut** = eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;

**3 = befriedigend** = eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;

**4 = ausreichend** = eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;

**5 = nicht ausreichend** = eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

# Notenskala praktisch

- 1 hat nur gedacht und nichts erzählt
- 2 hat wenig erzählt und viel gedacht
- 3 hat erzählt mit Fehlern
- 4 hat viel erzählt mit Fehlern
- 5 hat viel erzählt mit reichlich Fehlern
- 6 hat nichts gedacht und nur erzählt

<http://www.gs-rohrerhof.ko.rp.schule.de/vortrag.html>

# Gütekriterien der Leistungsmessung

- 👁 **Objektivität** (Personunabhängigkeit)  
Ein schulisches Leistungsmessungsverfahren ist objektiv, wenn das Ergebnis vom Beurteiler unabhängig ist.
- 👁 Die **Zuverlässigkeit** (Reliabilität) eines Meßverfahrens gibt die Genauigkeit an, mit der gemessen wird.  
Zuverlässig ist ein Urteil, wenn im Wiederholungsfall das gleiche Ergebnis herauskommt.
- 👁 **Wirksamkeit** oder **Einschlägigkeit** (Validität)  
Ein Meßverfahrens ist dann wirksam (einschlägig), wenn tatsächlich nur das gemessen wird, was gemessen werden soll.

# Caveat

Zensuren sind aus messmethodischen Gründen nicht vergleichbar, denn die Zensurskala von 1 bis 6 hat nur Rang- bzw. Ordinalskalenniveau. Zwischen den einzelnen Notenstufen bestehen keine gleichmäßigen Abstände wie bei einer Intervallskala.

Die Note befriedigend kann z.B. nahe an der Note gut oder auch an ausreichend grenzen. Die Note befriedigend bedeutet also nur, dass sie schlechter ist als gut, aber sie bringt nicht exakt zum Ausdruck, um wie viel schlechter sie ist. Deshalb verbietet es sich auch, aus den Noten einzelner Klassenarbeiten für die Zeugniszensuren oder aus den einzelnen Fachnoten im Zeugnis für die zusammenfassende Abschlusszensur einen Mittelwert zu berechnen.

**Noten sind ein Schätzurteil.**

dtv-Wörterbuch Pädagogik, S.598

# Schulnoten als Leistungsmessung

Schulnoten sind meist **weder objektiv noch reliabel noch valide:**

- ✓ Unterschiedliche Lehrer können zu verschiedenen Noten kommen;
- ✓ Im Wiederholungsfall kann die Benotung divergieren
- ✓ Zensuren messen oft nur in etwa das, was sie zu messen behaupten;

# Schulnoten als Leistungsmessung

Schulnoten sind meist **weder objektiv noch reliabel noch valide**:

- ✓ Unterschiedliche Lehrer können zu verschiedenen Noten kommen;
- ✓ Im Wiederholungsfall kann die Benotung divergieren
- ✓ Zensuren messen oft nur in etwa das, was sie zu messen behaupten;

**Dennoch wächst (erstaunlicherweise?) mit der professionellen Erfahrung die Fähigkeit zu stabilen Beurteilungen!**

# Notenverteilung



- ☉ Bei der **50%-Norm** wird davon ausgegangen, dass jemand eine Prüfung bestanden hat, wenn er 50% der möglichen Punktzahl erreicht.

# Notenverteilung

- ☉ Bei der **kriterialen Bezugsnorm** wird **lehrzielbezogen** eine **Mindestleistung** definiert. Diese ist für die Note „ausreichend“ maßgebend.  
Danach können – ebenfalls lehrzielbezogen – eine befriedigende, gute und sehr gute sowie eine mangelhafte und ungenügende Leistung definiert werden.

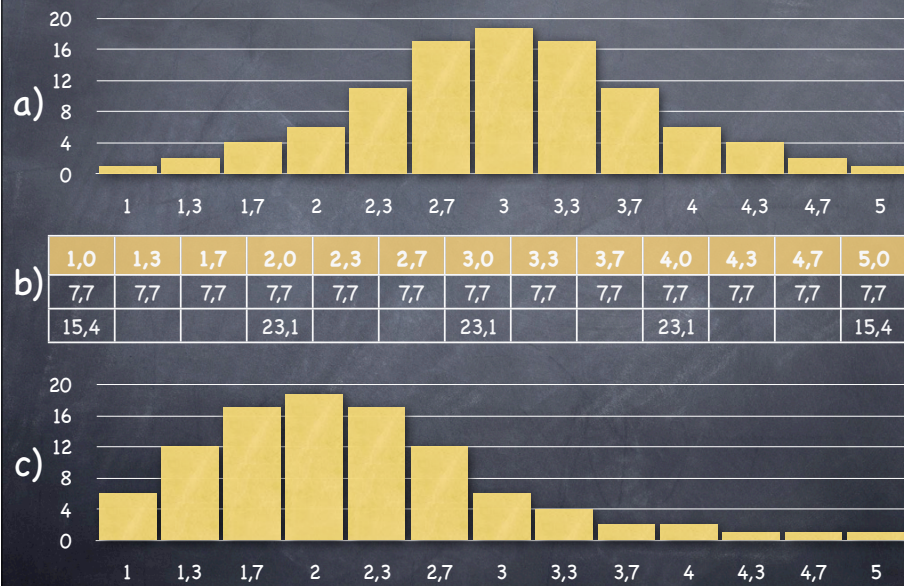
☉ Quelle: G. Tulodziecki, Lernerfolgskontrolle, [dimel.upb.de/dimel/material/2005\\_06WiSe\\_LEKarbeitsblaetter.pdf](http://dimel.upb.de/dimel/material/2005_06WiSe_LEKarbeitsblaetter.pdf)

# Notenverteilung

Bei der **sozialen Bezugsnorm** werden die Noten beispielsweise in Anlehnung an die sogenannte Gaußschen Normalverteilungen oder linear zugeordnet (Gleichverteilung).

Die zugrundeliegende Stichprobe kann von einer Klasse bis zur repräsentativen Stichprobe für einen Schuljahrgang reichen. Ein **Spezialfall** einer sozialen Bezugsnorm liegt dann vor, wenn nach Vorliegen aller Ergebnisse eine **Mindestnorm** so bestimmt wird, dass ein bestimmter Anteil der Schülerinnen und Schüler mindestens „ausreichend“ oder höchstens ein „mangelhaft“ erhält.

## Unterschiedliche Notenverteilungen



## Unterschiedliche Bezugsnormen

- ☉ **kriteriumsorientierte** (kriterale) Bezugsnorm (Lernziele oder inhaltliche Kriterien)
- ☉ **soziale** Bezugsnorm (Vergleich mit anderen)
- ☉ **individuelle** Bezugsnorm (persönliche Leistungsentwicklung).

Noten sind nicht objektiv, ihr Zustandekommen hängt von vielen Einzelfaktoren ab: Vom subjektiven Empfinden des Lehrpersonals, von Sympathie, vom Niveau innerhalb der Lerngruppen und leider auch von der sozialen Herkunft der Schülerinnen und Schüler. Darüber hinaus beweist die Studie, dass Noten "nur punktuelle Hinweise auf den tatsächlichen Förderbedarf lernschwacher Kinder" geben, wie die Vorsitzende des Bundeselternrates, Renate Hendricks, richtig festgestellt hat.

Anstatt durch schlechte Zensuren die Zukunftschancen lernschwacher SchülerInnen noch weiter zu verschlechtern, setzen sich die Jusos für die konsequente Förderung von lernschwachen SchülerInnen in heterogenen Lerngruppen ein, in denen die Stärkeren die Schwächeren unterstützen. Gleiches gilt für Kinder mit Migrationshintergrund.

Jetzt müssen die Verantwortlichen im Bund und in den Ländern die richtigen Schlussfolgerungen aus der Studie ziehen und der Juso-Forderung nach der **Abschaffung der Noten** nachkommen. Die überholten Bewertungsmodelle mit Noten von 1 bis 6 müssen durch regelmäßige schriftliche Beurteilungen der SchülerInnen in Form von Lernentwicklungsberichten ersetzt werden. Die SchülerInnen sollen so ausführlich über ihren aktuellen Leistungsstand informiert werden. Damit lassen sich Defizite gemeinsam besser beseitigen.

☉ Quelle: JUSOS Presse-Information 06.03.2003

## Lernentwicklungsbericht

- ☉ In den letzten Jahren hat sich der Trend weg von der selektiven, vergleichsorientierten → Zensurengebung hin zur kontinuierlichen Beobachtung und Beschreibung der individuellen Lernentwicklung sowie der Diagnose bei Lernschwierigkeiten weiterentwickelt. In den ersten beiden Jahrgangsstufen erhalten die Kinder am Ende des Schuljahres ein → Berichtszeugnis, das die Form eines → **Lernentwicklungsberichtes** haben kann. In einigen Ländern werden im 3./4. Schuljahr → Zeugnisse mit Noten bevorzugt, die eine vergleichende Bewertung des Leistungsniveaus eines Kindes innerhalb seiner Lerngruppe ermöglichen soll.
- ☉ In anderen Ländern zeichnet sich die Tendenz zur Lern- und Leistungsbeurteilung in Berichtsform auch in den Jahrgängen 3 und 4 ab. Am Ende der Grundschule wird keine → Abschlussprüfung durchgeführt und kein Abschlusszeugnis erteilt.

Horst Schaub, Karl G. Zenke, dtv-Wörterbuch Pädagogik, Berlin: Directmedia, (Digitale Bibliothek Band 65) 2002, S. 147





## Typische Beurteilungsfehler

## Typische Beurteilungsfehler

Fehler?  
Welche Fehler?

## Typische Beurteilungsfehler

- ⊗ Keine einheitliche Beurteilungsnorm
- ⊗ Mangelnde Validität, Reliabilität, Objektivität
- ⊗ Mängel bei der Aufgabenformulierung
- ⊗ Mängel bei der Korrektur
- ⊗ Kontrastfehler
- ⊗ Reihungsfehler
- ⊗ Ermüdungsfehler
- ⊗ Erwartungsfehler (Bias)
- ⊗ Halo-Effekt
- ⊗ Falsche Analogiebildung
- ⊗ Wahrnehmungsfehler
- ⊗ Rechenfehler
- ⊗ Skalierungsfehler
- ⊗ Mildeeffekt
- ⊗ Strengeeffekt
- ⊗ Fehler der sozialen Erwünschtheit
- ⊗ Fehler des ersten und des letzten Eindrucks
- ⊗ Fehler durch Gruppendruck
- ⊗ Fehler durch hierarchische Vorgaben

⊗ ...

aus: Becker, Unterricht auswerten und beurteilen, S. 59 ff.

## Überzogene Leistungsbewertung?

### a) Die Gefahr der Konkurrenzorientierung:

Der Wettkampf mit anderen wird zur Leistungssteigerung eingesetzt. Leistungsdenken in Konkurrenz ist am Erfolg orientiert. Erfolg lasse sich aber nur auf Kosten anderer erringen. Der Leistungswettkampf ist seinem Wesen nach auf den Triumph des Ichs und die Niederlage des Du gerichtet.

<http://www.gs-rohrerhof.ko.rp.schule.de/vortrag.html>

## Überzogene Leistungsbewertung?

### b) Die Gefahr der Instrumentalisierung des Lernens:

Statt zur Entwicklung eines vielseitigen Interesses beizutragen, kann Leistungsdenken auch das Gegenteil bewirken:

eine völlige Entfremdung von den Gegenständen und Sachverhalten des Unterrichts.

Sie entsteht dann, wenn Noten, Punkte und Zeugnisse für den Schüler „zu einem Ersatzziel seines Bemühens werden. Der Schüler lernt nicht mehr der Inhalte, sondern der Zensuren wegen. Die intrinsische Motivation, also eine Motivation aus der Sache heraus, - der Schüler lernt um seinerwillen-, geht verloren, weil eine externe Belohnung eingeführt wird. ...“

<http://www.gs-rohrerhofko.rp.schule.de/vortrag.html>

## Überzogene Leistungsbewertung?

### c) Die Gefahr der Entmutigung der Schüler

Der Anreizfunktion für die Erfolgreichen steht beim leistungsorientierten Lernen die Gefahr der Entmutigung der Erfolglösen gegenüber.

Entmutigung, Leistungsangst und Leistungsabfall ist ein häufig genannter Vorwurf im Grundschulbereich. Eine fortlaufende Demütigung zerstört den Lerneifer und die Hoffnung dieser Kinder.

„Benachteiligte werden erneut benachteiligt, anstatt daß sie besondere Fürsorge bekämen.“

<http://www.gs-rohrerhofko.rp.schule.de/vortrag.html>

›Man hat mir gesagt ich muss zur Schule gehen, um für mein Leben zu lernen, um später ein schönes Leben führen zu können. Aber was bringt einem das dickste Auto, das grösste Haus, die schönste Frau, wenn es letztendlich sowieso für'n Arsch ist. Wenn deine Frau beginnt dich zu hassen, wenn dein Auto Benzin verbraucht das du nicht zahlen kannst, und wenn du niemanden hast der dich in deinem Scheiss Haus besuchen kommt!

›Das einzigste was ich intensiv in der Schule beigebracht bekommen habe war, das ich ein Verlierer bin.<

Sebastian Bosse, Geschwister-Scholl-Schule, Emsdetten, November 2006

