

Textumgang innerhalb der Mathemattikkultur

LEITFADEN UND MITSCHRIFT DES INTERVIEWS

Name der Interviewerin:

Name des/der Interviewten:

Datum:

Ort:

Beginn (Uhrzeit):

Für uns: Das wollen wir durch die Interviews herausfinden/wissen:

1. Was wird als guter Text, was als schlechter Text erfahren?
2. Wie laufen die Prozesse des Rezipierens und des Produzierens von Mathe-Texten ab?
3. Wie gehen Menschen mit „internen Modellen“ um?

(Wie) Können diese transferiert werden? Mündlich oder auch schriftlich?

Wie schlagen sich diese in mathematischen Texten nieder?

4. Welche Unterschiede gibt im Umgang mit mathematischen und anderen Fachtexten?
-

Erwähnen:

- Vielleicht was über unser Seminar, über den Rahmen der Interviews erzählen
- Ist **Aufzeichnen** OK?
- Was wir mit dem Interview tun werden: **Auswertung** = in einem Heft/pdf anonymisiert darstellen/abdrucken
- Fragen **nicht zu genau** nehmen, erzählen was einfällt, Fragen können/sollen auch **kritisiert** werden, Fragen können auch **redundant** sein,

Eingangsfragen

1. Welche mathematischen Texte lesen Sie? *[Gleich nacheinander fragen]*

- Lösungen von (Übungs-)aufgaben?
- Bücher?
- Skripte?
- Mitschriften?
- Papers?
- Zeitschriftenartikel?
- Internetartikel (Wikipedia, Forumseinträge, ...)?
- Nachschlagewerke?
-

2. Was sind Ihrer Meinung nach **gute mathematische Texte**, was **schlechte**? Welche **Wünsche** haben Sie an einen Text, den Sie lesen?

3. Haben Sie für gute mathematische Texte **Vorbilder**?

Bewertung von Mathetexten

4. Wenn Sie einen mathematischen Text lesen,
was begegnet Ihnen als **sinnvoll/hilfreich/begeisternd/erfreulich**?

... was ist **angemessen/ dem Darstellungsgegenstand adäquat**?

... was ist **unsinnig/frustrierend/abschreckend/ärgerlich**?

Charakteristika mathematischer Texte

5. Was unterscheidet Ihrer Meinung nach einen **mathematischen Text** von anderen (Fach-)Texten?

Was sind **typische Eigenschaften** mathematischer Texte?

Charakteristika mathematischer Texte

6. Uns sind **folgende Charakteristika** mathematischer Texte eingefallen. Ist das auch Ihrer Meinung nach typisch für mathematische Texte?

Falls ja, **wie finden/bewerten** Sie diese Eigenschaften?

Formal/Layout:

- Struktur: Definition, Satz, Beweis
- Formeln abgesetzt
- LaTeX-Beeinflussung
- schwarz/weiß (nie bunt)
- Durchnummerierung und Referenzierung (Abschnitt 2.5.16, Satz 5.4, ...)
- selten Bilder, selten Graphiken
- Fußnotenarm, Zitatarm, Quellenarm
- Es gibt manchmal Smiley, Comics usw.
- grammatikalisch vollständige Sätze (z.B. sind Formeln oftmals ein festes Satzglied, nachdem man ein Komma oder einen Punkt setzt.)

Charakteristika mathematischer Texte

..... Fortsetzung: Charakteristika mathematischer Texte

Inhaltlich:

- Sachlichkeit

- Werte-Freiheit

- Praxisferne

- Textfunktion: Informieren, Theoriegebäude darstellen (gerade nicht: „zur Diskussion stellen“ oder Meinung/subjektiven Standpunkt darstellen)

- Keine persönliche Einstellung der Autorin erkennbar. d.h. diese verschwindet im Text und gibt keinen Angriffsfläche (im positiven wie im negativen Sinne) für die Leserin

Bewertung von Mathetexten

7. Welche der Formulierung bevorzugen Sie:
mit **man oder wir oder unpersonalisiert?**

z.B. Man kann kann nun zeigen, dass ...

Wir zeigen nun, dass, ...

Es lässt sich nun zeigen, dass ...

8. Wie wichtig sind für Sie **Textelemente**, die jenseits der formalen mathematischen Darstellung liegen **z.B. Beispiele, Gegenbeispiele, Einleitungen, Erklärungen, Skizzen, Anekdoten, Kontextualisierungen?**

Bewertung von Mathetexten

9. Welchen Stellenwert hat **gutes Layout**? Was ist gutes Layout?

10. Wenn Sie die Wahl haben: Lesen Sie dann lieber einen **längeren ausführlicheren** Text, **oder** sollte der Text so **knapp** wie möglich sein?

Was wird gelesen?

- 11.** Wie kommen Sie auf die mathematischen Texte, die Sie lesen?

Motivation des Lesens

12. Mit welchen **Zielen** lesen Sie mathematische Texte?

z.B. Lernen, Informieren, Aneignen, Überprüfen, Nachschlagen, roten Faden finden, oder Details nachvollziehen, Quellen suchen zum Zitieren, ...

13. Welche der folgenden **Äußerungen** passen vor allem zu dem, was Sie tun?
[Frage nach dem Stellenwert des Lesens]

- „Ich lese nur zur Unterhaltung/zum Spaß“
- „Ich lese als Ergänzung“
- „Ich lese um neue Informationen zu erhalten“
- „Ich lese um Denkweisen/Ideen/Konzepte zu erarbeiten“
- „Ich lese zur Inspiration eigener Denkweisen/Ideen/Konzepte“

Art und Weise des Lesens und Bewertung

14. **Wie lesen Sie mathematische Texte** (natürlich abhängig von Zielen und Schwierigkeitsgrad der Texte)? [*Lesepraxen*]

Wann?

Wo?

Wie lange?

Mit Unterbrechungen?

Mit Wiederholungen?

Art und Weise des Lesens und Bewertung

..... Fortsetzung: Wie lesen Sie? *[Lesepraxen]*

Mit welchen Materialien (Stift, Zettel etc.)?

Ritualisierte Lesevorgänge?

Mit anderen Leuten / im Team?

Ein einziges Buch/Paper/Skript oder viele parallel-vergleichend?

Unterstreichen, im Text markieren, rausschreiben, ausarbeiten?

Art und Weise des Lesens und Bewertung

15. Meinen Sie, **MathematikerInnen unterscheiden sich** stark in ihren Lesege-
wohnheiten?

16. Was würden Sie dazu meinen, wenn **Lesekurse** für mathematische Texte angeboten
würden? Wären solche Kurse **sinnvoll oder überflüssig**?

Art und Weise des Lesens und Bewertung derselben

17. Was suchen/scannen Sie beim Überfliegen eines Textes?

z.B. Überschriften, Formeln, Graphiken, Hervorhebungen, ...

18. Wie behandeln Sie **Formeln** beim Lesen?

z.B. überfliegen oder detailliert aus-x-en? Versprachlichen oder Symbolmanipulation?

Wie behandeln Sie **Graphiken** beim Lesen?

z.B. zuerst oder zuletzt wahrnehmen?

Wie behandeln Sie **Überschriften** beim Lesen?

z.B. als Orientierung oder wie der restliche Text?

Was wird geschrieben?

19. Welche mathematischen **Texte** schreiben Sie? *[Gleich nacheinander fragen]*

- Lösungen von (Übungs-)aufgaben?
- Mitschriften?
- Internetartikel (Wikipedia, Forumseinträge, ...)?
- Skripte?
- Bücher?
- Papers?
- Zeitschriftenartikel?
- Nachschlagewerke?
-

Motivation des Schreibens

20. Mit welchen **Zielen** schreiben Sie mathematische Texte?

- sich mitteilen/verständlich machen wollen
- den Leser informieren
- den Leser begeistern
- Pflicht abarbeiten (Übungsaufgaben, Papers, ...)
- für sich selbst aufschreiben/bewahren
-

Motivation des Schreibens

21. Gibt es Dinge, die erst **beim Schreiben bewußt** werden?
Ist Schreiben ein Punkt im Prozess des **Erkenntnisgewinns** oder reines **Erkenntnisfesthalten**?

22. Haben Sie beim Schreiben ein **Publikum** im Kopf? (Für wen schreiben Sie?)

23. Welchen **Stellenwert** hat für Sie das Schreiben mathematischer Texte? Ist es Ihnen wichtig oder lästig?

Art und Weise des Schreibens

24. **Wie schreiben Sie** (natürlich abhängig von Zielen und Schwierigkeitsgrad der Texte)?

25. Unterscheidet sich das vom **Lesen**?

26. Falls **Ja**: *[sonst weglassen]*

Wann?

Wo?

Wie lange?

Art und Weise des Schreibens

..... Fortsetzung: Wie schreiben Sie? [*Schreibpraxen*]

Mit Unterbrechungen?

Ritualisierter Vorgang?

Mit welchen Materialien (Stift und Zettel, Tafel, Computer etc.)?

27. Wie schreiben Sie? [*Fortsetzung*]

Vorschrift / Reinschrift?

Wieviel Vorüberlegungen (Gliederung, Stukturierung)?

Art und Weise des Schreibens

..... Fortsetzung: Wie schreiben Sie? [*Schreibpraxen*]

Mit anderen Leuten / im Team?

Wieviel Überarbeitungen machen Sie, ab der ersten schriftlichen Fixierung eines Gedanken?

Gibt es Vorbilder?

Gibt es Korrekturlesen/Prüfendes Lesen anderer? Wie wird das gehandhabt?

Art und Weise des Schreibens

28. Welche Bedeutung hat für Sie das **Ausformulieren** von dem, was Sie mitteilen möchten?

Erklärung: Beim Schreiben nicht-mathematischer Texte ist es oft so, dass mit dem Wissen, was ich schreiben will, die Arbeit erst anfängt. Das heißt Formulieren ist Kampf. (Wie) erleben Sie das beim Schreiben mathematischer Texte?

29. Kommt es vor, dass Sie einen Text ganz **verwerfen und nochmal neu** anfangen?

D.h. wegen sprachlicher Unzulänglichkeiten oder nicht zufriedenstellender Darstellung; nicht wegen inhaltlicher Fehler.

Art und Weise des Schreibens

30. An welchen Stellen arbeiten Sie am Text, wo wird der Text **geschliffen**?

z.B. an den Bezeichnungen, der Gliederung, der Formulierungen etc.?

Reflexion des Schreibens

31. Worauf **legen** Sie **wert** beim Schreiben? **Was soll** besonders **gelingen**?

Reflexion des Schreibens

32. Was kann Ihrer Meinung nach **am ehesten vernachlässigt** werden?

33. (Wann) Sind Sie beim Schreiben mit Problemen wie **Zeit-Knappheit oder Platz-Knappheit** konfrontiert?

Worauf **verzichten** Sie dann als erstes?

Reflexion des Schreibens

34. Was halten Sie von der folgenden Idee? „**Das Schreiben mathematischer Texte ist „Schreiben“**, d.h. eine ähnliche Herausforderung und möglicherweise Lebensaufgabe wie das Schreiben literarischer Texte.“

35. Was, meinen Sie, beeinflusst den Stil eines Textes am meisten: die **Persönlichkeit** des Autors oder eher die **Konventionen** und **Notwendigkeiten** in der Mathematik?

Erklärung: „Der Stil eines mathematischen Textes ist vor allem durch die Mathematik bestimmt und lässt nur wenig Spielräume.“ vs. „Der Stil eines mathematischen Textes ist vor allem durch die Persönlichkeit des Autors bestimmt.“

Bewertung des eigenen Schreibens

36. Wie **zufrieden** sind Sie **mit den mathematischen Texten**, die Sie schreiben?
(Also mit dem **Produkt** des Schreibens)

Konkreter: Was denken Sie über **eigene Texte**, die Sie z.B. **nach einem halben Jahr** wieder lesen?

Bewertung des eigenen Schreibens

37. Wie **zufrieden** sind Sie damit, **wie Sie** mathematische Texte **schreiben**? (Also mit dem **Vorgang** des Schreibens)

Konkreter: Was würden Sie dazu meinen, wenn **Schreibkurse** für mathematische Texte angeboten würden? Wären solche Kurse **sinnvoll oder überflüssig**?

Über eigene Entwicklung und mathematische Kommunikation

38. Haben sich Ihre **Einstellungen** zum Umgang mit mathematischen Texten im Lauf des Studiums/Beruf/Lebens **geändert**? Wie? Warum?

39. Einen Text aufschreiben, heißt Inhalte zu kommunizieren. Im Gegensatz zur mündlichen Kommunikation stehen aber beim Aufschreiben weniger Kommunikationsmethoden, wie z.B. zeigen, Körpersprache, Kommentare, Betonung mit der Stimme usw. zur Verfügung.

Wie gehen Sie damit um, die eigene Denkweisen **ohne die Unterstützung dieser außersprachlichen Kommunikationsmethoden** (zeigen, Körpersprache etc.) zu vermitteln?

Wiederholung der Eingangsfragen

Nach all diesen Überlegungen: Haben Sie **noch weitere Gedanken zu den am Anfang gestellten Fragen?**

40. Was sind Ihrer Meinung nach **gute mathematische Texte**, was **schlechte**?
Welche **Wünsche** haben Sie an einen mathematischen Text, den Sie lesen?

41. Haben Sie für gute mathematische Texte **Vorbilder**?

Über dieses Interview

42. Sind sie **schon einmal mit Fragen dieser Art** in Berührung gekommen? Wenn ja: Wann? Wie? Warum? Und was waren damalige Ergebnisse der Überlegungen? (Publikationen)

43. **Wie sinnvoll** finden Sie es, solche Fragen zu stellen?

Personenbezogene Daten

Alter:

Geschlecht:

Beruf/Studienstand:

ggf. Institution in der mor/man/mensch/frau/trans tätig ist:

.....

.....

ggf. Berufsziel/-perspektive:

.....

.....

.....

Richtung/Interessen in der Mathematik:

.....

.....

Ende des Interviews (Zeit):

Kommentare des Interviewten zum Interview