Über das Schreiben mathematischer Texte. Ein Versuch.

Ich habe im folgenden einige Regeln zusammengestellt, die man beim Verfassen mathematischer Texte, meiner persönlichen Meinung nach, berücksichtigen sollte (oder zumindest darüber nachdenken sollte).

Ich habe diese Regeln in drei Kategorien unterteilt:

– Priorität I. Wenn man diese Regeln befolgt, so vermeidet man ziemlich sicher groben Mist zu bauen.

– Priorität II. Stellt man den Anspruch, dass der verfasste Text nicht nur un-falsch, sondern auch einigermassen lesbar ist, lohnt es sich auch über diese Regeln nachzudenken.

– Priorität III. Ob ein Text ‘einfach OK’ oder ‘wirklich gut’ ist, entscheiden natürlich viele Faktoren. Dabei werden auch die persönlichen Vorlieben des jeweiligen Autors massgeblich einfliessen. Vielleicht kann es aber auch helfen über die dieser Kategorie zugeordneten Regel nachzudenken. Das ‘gewisse Etwas’ das einen wirklich guten Text ausmacht, das lässt sich aber nicht in Regeln pressen... Gefühl ist gefragt!

Schliesslich möchte ich ganz klar sagen, dass diese Regeln nicht stur und tierisch ernst nachvollzogen werden sollen (können). Aber versuchen zu verstehen was ich meine, wird wahrscheinlich schon den Schreibstil bewusster machen; und hoffentlich zur Verbesserung beitragen.

Priorität I

- Es versteht sich wohl von selbst, dass alle Aussagen und Beweise richtig und lückenlos sein müssen.
- Bei der Formulierung einer Aussage beachte: Sind alle verwendet Begriffe und Notationen definiert (oder als wohlbekannt vorausgesetzt)?
- Beim Lesen einer Aussage sollte man sich folgende Fragen vollständig beantworten können:
    1. Welche Objekte sind gegeben?
    2. Welche Eigenschaften werden an sie vorausgesetzt?
    3. Welche Objekte werden neu definiert/konstruiert?
    4. Was ist die Schlussfolgerung?
- Als Skelett für den Aufbau ist die (vielleicht etwas stupide erscheinende) Vorgangsweise 'Definition–Satz–Beweis' gar nicht so schlecht.
- Man sage (schreibe) nur dann etwas, wenn man etwas zu sagen hat.

Priorität II

- Versuche mit jeder Aussage, jedem einzelnen Satz, jedem einzelnen Wort, den wesentlichen Punkt zu treffen (dazu muss man diesen natürlich erst einmal selbst präzise lokalisieren).
- Vermeide, dass der Leser mehr als unbedingt nötig denken muss. Das Lesen eines mathematischen Textes ist prinzipiell schon anstrengend genug.
- Vermeide prädikatenlogische Formelmonster; der Mensch denkt nicht in Quantoren (nicht einmal der Mathematiker).
- Denke viel und gut über die verwendete Notation nach, und verwende diese dann konsequent.
- Verwende kurze und prägnante Formulierungen. Vermeide Formulierungen die möglicherweise Anlass zu Missverständnissen sein könnten.
- Wenn man ein Argument ausführt, so muss vorher klar sein was man eigentlich will und tut. Zwei Seiten scheinbar zielloses herumgerechne wird niemand freudig nachvollziehen.
- Bei längeren Beweisen ist es oft hilfreich den groben Beweisgang explizit zu skizzieren.
- Verweise präzise. Nicht 'As we know from [L], the property...' ([L] ist irgendein 900-Seiten-Wälzer), sondern 'By [L], III.Lemma 3.2, the property...'.

Priorität III

- Schreibe sprachlich korrekt. Beispiel: 'Walking back home yesterday, a tree nearly fell on my head.' Wenn es nicht anschaulich klar wäre dass Bäume nicht spazierengehen, dann hätte man ein Problem.

- Vermeide Sätze mit Symbolen zu beginnen, oder Symbole unmittelbar aneinanderzureihen. Beispiel: 'In the present studies we rather focus on particular examples, let us just mention the Hilbert space $L^2(\mathbb{R})$. $L^2(0,\infty)$ is one of its closed subspaces, and hence...'.

- Ein 'μ' zu sein ist keine Berufsbezeichung: Nicht 'Let a positive μ be given, such that...', sondern (vor dem Lesen der Auflösung vielleicht selber raten was μ alles sein könnte?) 'Let a positive integer μ be given, such that...'.

- Versuche Sprache und logische Symbolik nicht zu mischen.

- Versuche Layout, Nummerierung, Aufzählungen, etc., wohlüberlegt und konsequent zu verwenden.

- Ein Balanceakt. Die folgende Aussage ist nicht von der Hand zu weisen: 'Sachverhalte die mehrmals auftreten, vielleicht in gewissen Variationen, kann man in einer möglichst allgemeinen Version als separates Lemma formulieren.' Andererseits vermeide eine Aufsplitterung in kleinste Bausteinchen die irgendwo so allgemein formuliert stehen dass sich Beweise dann so lesen: 'We are going to prove that M is finite. By Lemma 4.4...'. Im Beweis von Lemma 4.4 gehts dann so weiter: 'The subset M is finite since in the present situation, by the above Lemma 4.3, the hypothesis of Corollary 3.10 is satisfied and this result states...' im Beweis von Corollary 3.10 wird natürlich auf Theorem 3.9 verwiesen (weil's ja ein Korollar ist), und in Theorem 3.9...