

Realschule Mathe - Rundungsfehler (Exaktheit - Verfälschung)

Beitrag von „Junglehrer_92_BAY“ vom 13. Februar 2015 19:47

Hallo liebe Kollegen,

und zwar komme ich bei folgendem Thema immer zu kleinen Unstimmigkeiten, nämlich der der RUndungsfehler.

Es gibt in der mittleren Reife Prüfung wie auch in den Schulaufgaben davor ja öfters Aufgaben, die man grob gesagt auf zwei Arten lösen kann, wenn es Beispielsweise um Flächen/Volumen/Umfängen zusammengesetzter Figuren geht: entweder man berechnet viele kleine Einzeldinger und addiert/subtrahiert alle am Ende oder man setzt alles in eine riesen lange Formel ein.

Der Vorteil von Methode 1 ist ganz klar, dass es übersichtlicher und "einfacher" ist. Ein großes Problem ist aber, dass öfters Wurzeln vorkommen, bzw ab der 10. Klasse dann WInkelfunktionen, die ja leider unendlich lange Dezimalzahlen sind. Deswegen ist ja jedes Teilergebnis natürlich nur auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet. Wenn ich diese dann am Ende verrrechne entsteht ja ein RUndungsfehler, der je nach Art der Rechnungen sehr klein (2./3. Nachkommastelle) sein kann, aber auch sogar im Einer bzw. Zehnerstellenbereich Veränderungen haben kann.

Rein mathematisch würd ich sagen, müsste man immer die korrekten Werte nehmen und wenn nötig, die Zwischenergebnisse mittels Taschenrechner in einige Speicher (A, B, C, ...) reinspeichern, damit das letzte Endergebnis dann wirklich "Nur" auf 2 Stellen gerundet werden kann.

Also aus mathematischer Sicht "MUSS" das schon sein finde ich, denn Mathematik ist exakt, die Physiker, BWL'er runden ja ganz gerne mal, das ist deren Sache, aber Mathematik ist ja sehr genau. Das Problem ist aber auch, dass die Aufgaben dadurch ja dadurch komplizierter werden, als es sein würde, wenn man immer nur die Zahl mit 2 Nachkommastellen nehmen würde als diese (lästigen) Wurzeln und $\sin(70^\circ)$ oder so.

Jetzt ist meine Frage, wie ihr das so handhabt? Weil in der Wirklichkeit/Realität kommt ja vll wirklich praktisch $42,50 \text{ cm}^2$ raus, aber durch gerundete Schülerrechnungen eventuell sogar $38,71 \text{ cm}^2$ durch die ganzen Rundungen. Die Rechnungen wurden zwar alle einigermaßen richtig gemacht und das Lernziel ist erreicht, doch leider nützt einem das ja auch nicht viel, wenn das Endergebnis ja trotzdem FALSCH ist, denn es ist sogar eine Abweichung von ca. 9% (Bei meinem Beispiel 😊) da.

Also ich wäre schon für Korrektheit von exakten Werten, den Schülern fällt das aber leider sehr schwer, ich würde sogar fast sagen, dieses Ding schaffen wenn dann nur die 3-4 guten MatheSchüler.

Was meint ihr? Oder findet ihr das viel zu pingelig, auf so etwas zu achten und findet ihr, man sollte lieber froh sein, dass die Schüler den Rechenweg überhaupt geschafft haben und den mathematisch problematischen Rundungsfehler ignorieren? Die einen meinen ja so, die anderen so 