Bestimmung der Schmelztemperatur von Eis

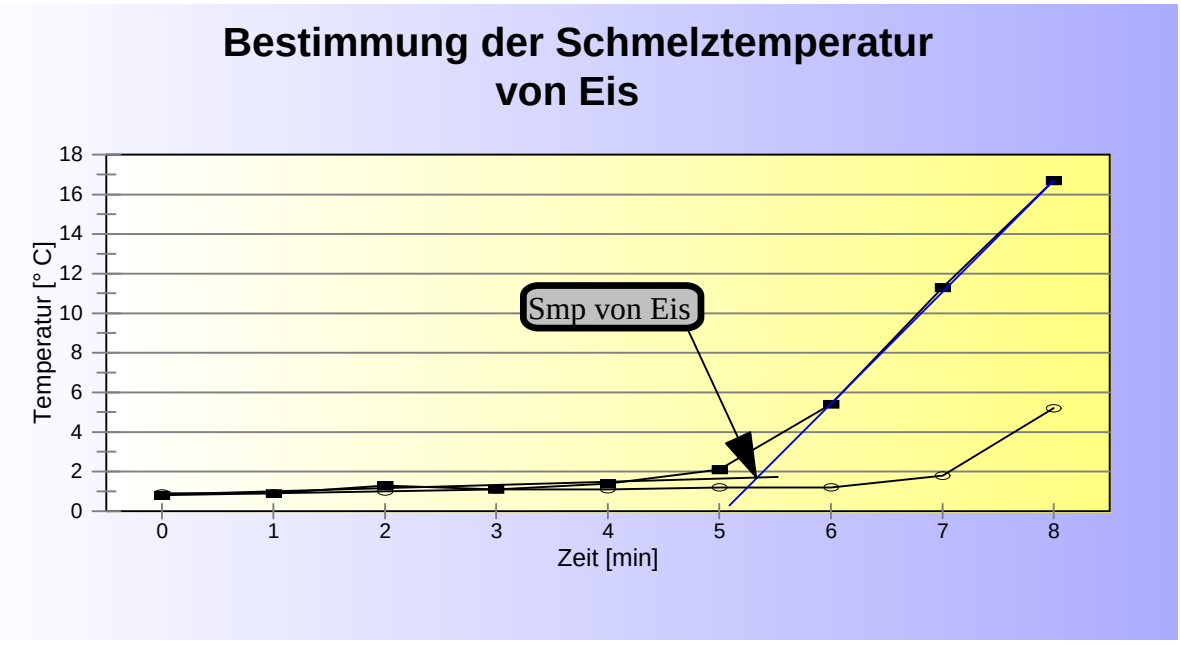
In zwei Klassen wurden nach der auf dem Arbeitsblatt angegebenen Methode mit einem elektronischen Thermometer folgende **Messwerte** erzielt:

Zeit [min]	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Klasse 7b									
Temp [°C]	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,8	5,2
Klasse 7c									
Temp [° C]	0,8	0,9	1,3	1,1	1,4	2,1	5,4	11,3	16,7

Auswertung:

1. Der entscheidende Aspekt ist wohl die Erkenntnis, dass bei gleichzeitigem Vorhandensein von fester und flüssiger Phase die Temperatur im wesentlichen konstant bleibt und sich erst dann entscheidend ändert, wenn die feste Phase zum größten Teil verschwunden ist.

2. Sicherlich auch wichtig ist die Tatsache, dass jedes Thermometer nur relativ genau misst. Aus didaktischen Gründen wurde für den Demonstrationsversuch ein elektronisches Thermometer (Leybold) gewählt. Aber auch mit einem Quecksilber-Thermometer (Messbereich von -20 °C bis +20 °C) wurden keine wesentlich genaueren Messwerte festgestellt. Damit kann jedoch gut verdeutlicht werden, dass die Festlegung des Schmelzpunktes von Eis mit 0 °C eine willkürlich festgelegte Definition ist.

3. An diesem Punkt kann zum zweiten Mal die Erstellung von Graphen geübt werden: Titel, Achsenbeschriftung, Verbindung der Messwerte, graphische Interpolation, Diskussion des Graphen selbst.

4. Interessant ist die Diskussion des Graphen mit der Abhängigkeit des Wendepunktes von der Menge des Eises: je mehr Eis man schmilzt, desto "weicher" wird die Kurve (wir erinnern uns an die Schmelzpunktsröhrchen im Studium mit den minimalen Substanzmengen: das geht in der Schule eben nicht!). Auch dieser Aspekt ist - wie die Praxis zeigt - durchaus von Schülern selbst zu formulieren.