

AAP - Molmassenbestimmung über Gefrierpunktniedrigung

Material	Arbeitsschritt	Phy. Parameter	Hinweise
Notierung der relevanten Größen/ Messunsicherheiten			
<input type="checkbox"/> Laborkladde <input type="checkbox"/> Stift	<input type="checkbox"/> Raumtemperatur <input type="checkbox"/> Umgebungsdruck <input type="checkbox"/> Luftfeuchtigkeit <input type="checkbox"/> Pipetten <input type="checkbox"/> Messzylinder <input type="checkbox"/> Messkolben <input type="checkbox"/> Digitalthermometer <input type="checkbox"/> Analogthermometer <input type="checkbox"/> Oberschalenwaage <input type="checkbox"/> Stoppuhr		Siehe Wetterstation Messunsicherheiten
Herstellung des Eis-Kochsalzbades			
<input type="checkbox"/> Styropor-Gefäß <input type="checkbox"/> 900 g Eis <input type="checkbox"/> 300 g Salz <input type="checkbox"/> Oberschalenwaage <input type="checkbox"/> Glasstab	<input type="checkbox"/> 900 g Eis abwiegen <input type="checkbox"/> 300 g Salz abwiegen <input type="checkbox"/> Komponenten in Styropor-Gefäß geben <input type="checkbox"/> Mit Glasstab durchmischen		3:1 Eiskochsalzlösung Beim Befüllen des Gefäßes: Komponenten schichtweise hinzufügen
Aufbau der Messapparatur			
<input type="checkbox"/> 300 mL Becherglas (hoch, schlank) <input type="checkbox"/> Eis-Salzbad <input type="checkbox"/> Digitalthermometer <input type="checkbox"/> Stativ <input type="checkbox"/> Klemme	<input type="checkbox"/> Becherglas in Eis-Salzbad stellen <input type="checkbox"/> Messspitze des Thermometers in Becherglas geben <input type="checkbox"/> Thermometer mit Stativ und Klemme befestigen		Tief genug in Eis-Salzbad stellen KEINE Hinderung beim Rühren KEINE Berührung der Becherglaswand

Messen des Gefrierpunktes von H ₂ O			
<input type="checkbox"/> Pipette <input type="checkbox"/> 50 mL VE-Wasser <input type="checkbox"/> Glasstab <input type="checkbox"/> Messapparatur <input type="checkbox"/> Stoppuhr	<input type="checkbox"/> VE-Wasser mittels Pipette in Becherglas geben <input type="checkbox"/> Eis-Salzbadtemperatur notieren <input type="checkbox"/> Messung beenden, wenn Flüssigkeit teilweise gefroren ist <input type="checkbox"/> Eis-Salzbadtemperatur notieren	Bis 2°C	Abstand von 15 s <u>Unterhalb von 2°C:</u> Abstand von 5 s Wassertemperatur mindestens 1 min konstant!!! NICHT die vollständige Erstarrung der Flüssigkeit abwarten!
Messung der Gefrierpunkterniedrigung von Zucker			
<input type="checkbox"/> 8 g Zucker <input type="checkbox"/> 100 g VE-Wasser <input type="checkbox"/> Becherglas <input type="checkbox"/> Oberschalenwaage	<input type="checkbox"/> Zucker abwiegen <input type="checkbox"/> VE-Wasser abwiegen <input type="checkbox"/> Komponenten in Becherglas geben und lösen		
<input type="checkbox"/> Pipette <input type="checkbox"/> 50 mL Zuckerlösung <input type="checkbox"/> 300 mL Becherglas (hoch, schlank)	<input type="checkbox"/> Zuckerlösung mittels Pipette in Becherglas geben		
<input type="checkbox"/> Eis-Salzbad <input type="checkbox"/> Zuckerlösung in Becherglas <input type="checkbox"/> Messapparatur <input type="checkbox"/> Stoppuhr	<input type="checkbox"/> Becherglas mit Zuckerlösung in Eis-Salzbad geben <input type="checkbox"/> Eis-Salzbadtemperatur messen		Zeitintervalle dem veränderten Temperaturverlauf anpassen!!!