**AAP - Molmassenbestimmung über** **Gefrierpunkterniedrigung**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Material** | **Arbeitsschritt** | **Phy. Parameter** | **Hinweise** |
| **Notierung der relevanten Größen/ Messunsicherheiten** | | | |
| * Laborkladde * Stift | * Raumtemperatur * Umgebungsdruck * Luftfeuchtigkeit * Pipetten * Messzylinder * Messkolben * Digitalthermometer * Analogthermometer * Oberschalenwaage * Stoppuhr |  | Siehe Wetterstation  Messunsicherheiten |
| **Herstellung des Eis-Kochsalzbades** | | | |
| * Styropor-Gefäß * 900 g Eis * 300 g Salz * Oberschalenwaage * Glasstab | * 900 g Eis abwiegen * 300 g Salz abwiegen * Komponenten in Styropor-Gefäß geben * Mit Glasstab durchmischen |  | **3:1** Eiskochsalzlösung  Beim Befüllen des Gefäßes: Komponenten **schichtweise** hinzufügen |
| **Aufbau der Messapparatur** | | | |
| * 300 mL Becherglas (hoch, schlank) * Eis-Salzbad * Digitalthermometer * Stativ * Klemme | * Becherglas in Eis-Salzbad stellen * Messspitze des Thermometers in Becherglas geben * Thermometer mit Stativ und Klemme befestigen |  | Tief genug in Eis-Salzbad stellen  KEINE Hinderung beim Rühren  KEINE Berührung der Becherglaswand |
| **Messen des Gefrierpunktes von H20** | | | |
| * Pipette * 50 mL VE-Wasser * Glasstab * Messapparatur * Stoppuhr | * VE-Wasser mittels Pipette in Becherglas geben * Eis-Salzbadtemperatur notieren * Messung beenden, wenn Flüssigkeit teilweise gefroren ist * Eis-Salzbadtemperatur notieren | Bis 2°C | Abstand von 15 s  Unterhalb von 2°C: Abstand von 5 s  Wassertemperatur mindestens **1 min konstant**!!!  NICHT die vollständige Erstarrung der Flüssigkeit abwarten! |
| **Messung der Gefrierpunkterniedrigung von Zucker** | | | |
| * 8 g Zucker * 100 g VE-Wasser * Becherglas * Oberschalenwaage | * Zucker abwiegen * VE-Wasser abwiegen * Komponenten in Becherglas geben und lösen |  |  |
| * Pipette * 50 mL Zuckerlösung * 300 mL Becherglas (hoch, schlank) | * Zuckerlösung mittles Pipette in Becherglas geben |  |  |
| * Eis-Salzbad * Zuckerlösung in Becherglas * Messapparatur * Stoppuhr | * Becherglas mit Zuckerlösung in Eis-Salzbad geben * Eis-Salzbadtemperatur messen |  | Zeitintervalle dem veränderten Temperaturverlauf anpassen!!! |