

Entsprechend den „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RiSU) vom 26.02.2016 ist für jedes im Unterricht durchgeführte Experiment eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

Experiment	Viskosität von Ethanol und Ethan-1,2-diol
Vorbemerkung	Unter Viskosität versteht man das Fließverhalten von Stoffen. Die Viskosität von Alkoholen ist bei gleicher Anzahl von Kohlenstoffatomen abhängig von der Anzahl der enthaltenen Hydroxylgruppen. Stoffe mit großer Viskosität sind „zähflüssig“, dagegen bezeichnet man Stoffe mit kleiner Viskosität als „dünnflüssig“.
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • Ethanol • Ethan-1,2-diol
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • Messpipetten, z.B. 10 ml (oder Vollpipetten) oder Büretten • Pipettierhilfe • Stoppuhr • 2 kleine Bechergläser
Durchführung	Man füllt eine Messpipette oder Bürette mit Ethanol. Mit einer Stoppuhr wird die Zeit bestimmt, in der der Meniskus die Strecke zwischen der oberen und der unteren Markierung zurücklegt. Der Versuch wird mit Ethan-1,2-diol wiederholt.
Beobachtungen	Ethanol besitzt eine geringere Auslaufzeit als Ethan-1,2-diol.
Erklärungen	<p>Ethanol ist dünnflüssiger als Ethan-1,2-diol. Aufgrund einer enthaltenen Hydroxylgruppe bildet es nur eine Wasserstoffbrücke zum benachbarten Molekül aus. Das Molekül ist also „beweglicher“ als Ethan-1,2-diol, welches wegen der zwei vorhandenen Hydroxylgruppen zwei Wasserstoffbrücken zu Nachbarmolekülen ausbildet.</p> <p>Die Viskosität beschreibt die Zähigkeit von Flüssigkeiten, Schmelzen und Suspensionen. Sie ist ein Maß für den inneren Flüssigkeitswiderstand gegen das Fließen. Bestimmt wird sie durch den „Reibungswiderstand, den eine Flüssigkeit einer Deformation durch eine Druck- oder Schubspannung entgegensetzt.“ (<i>Wikipedia</i>)</p>

