



Martin Luther Universität Halle-Wittenberg  
Institut für Geowissenschaften  
Mineralogie/Geochemie  
Prof. Dr. Dr. H. Pöllmann  
von-Seckendorff-Platz 3, 06120 Halle,  
Tel: +49.345.5526111, Fax: +49.345.5527180,  
e-mail: herbert.poellmann@geo.uni-halle.de



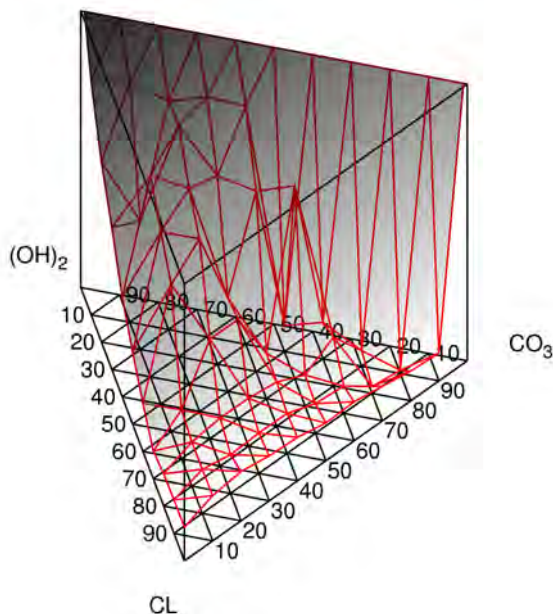
## 3-Dimensionale Darstellung ternärer Phasendiagramme

Autor: Konrad Koller

email: konrad.koller@gmx.de

Um in einem ternären Phasendiagramm eine weitere abhängige Eigenschaft darzustellen, ist eine 3-dimensionale Projektion nötig. Anwendungsbeispiele sind unter anderem thermische Eigenschaften von 3-Komponentensystemen oder Gitterkonstantenänderungen von mineralischen und chemischen Zusammensetzungen, dargestellt über deren Variation der Gitterparameter.

Gitterkonstanten im ternären System  
 $C_3A^*CaCl_2 \cdot 10H_2O - C_3A^*Ca(OH)_2 \cdot 12H_2O - C_3A^*CaCO_3 \cdot 11H_2O$   
35% r.F.



**Abb. 1:** Gitterkonstanten im ternären System  
 $C_3A^*CaCl_2 \cdot 10H_2O - C_3A^*Ca(OH)_2 \cdot 12H_2O -$   
 $C_3A^*CaCO_3 \cdot 11H_2O$  bei 35% relativer Feuchte  
Grafik gnuplot (<http://www.gnuplot.info>),  
Nachbearbeitung GIMP (<http://www.gimp.org>)

Ziel dieser Arbeit ist es, ein universell einsetzbares Modell zur 3-dimensionalen Darstellung ternärer Phasendiagramme zu erarbeiten.

Dazu gilt es, eine Reihe verschiedener Softwarepakete auf ihre Tauglichkeit hin zu untersuchen.

Eine mögliche Lösung stellt das Open-source Programme "gnuplot" dar. Obwohl kommandozeilenbasiert und auf das kartesische Koordinatensystem gestützt, bietet es eine beispiellose Flexibilität und ermöglicht auch unkonventionelle Darstellungen.

Die Arbeitsweise der Software wird anhand von Beispielen verdeutlicht und dokumentiert. In Abbildung 1 ist die Gitterkonstantenänderung ternärer Mischkristalle von Hydrocalumit dargestellt.