

## Inbetriebnahme einer Messmethodik zur in-line Charakterisierung der Zusammensetzung und Kristallstruktur mittels Raman Spektroskopie

**Typ:** Masterarbeit (experimentell), Zeitaufwand: 6 Monate

**Beginn der Arbeit:** ab sofort

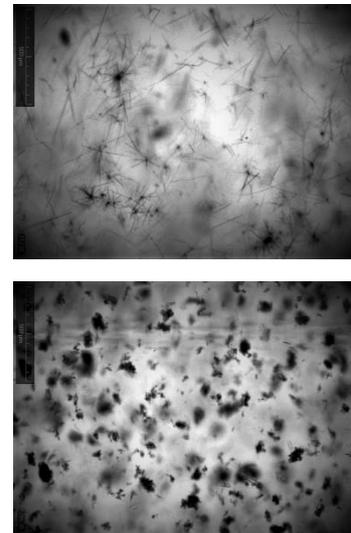
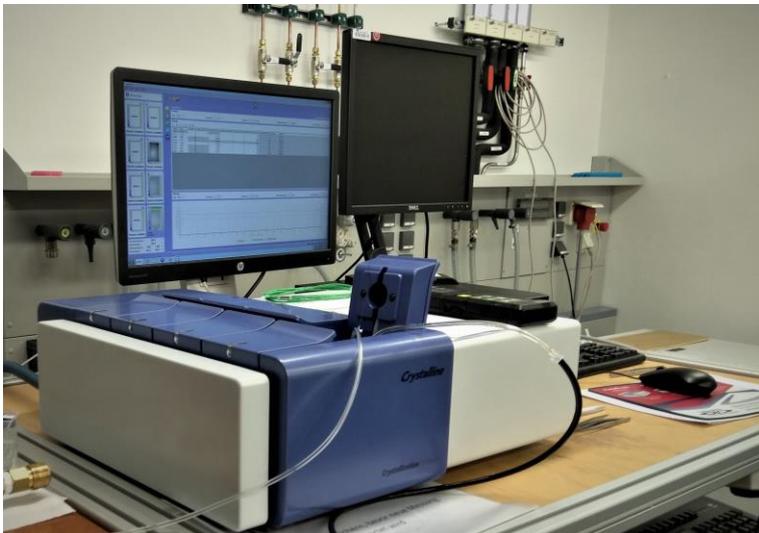
**Betreuer:** M.Sc. Christoph Helfenritter und M.Sc. Nicolás Ramos

**Aufgabensteller:** Prof. Dr.-Ing. Matthias Kind

### **Motivation und Zielsetzung:**

Der Kristallhabitus eines pharmazeutischen Wirkstoffs (API) ist für die pharmazeutische Industrie aufgrund seiner Auswirkungen auf die Verarbeitbarkeit und die Endprodukteigenschaften von besonderem Interesse. Da der Kristallhabitus während des Kristallisationsprozesses bestimmt wird, besteht in der Pharmaindustrie das Interesse, in diesem Schritt gezielt APIs mit gewünschtem Kristallhabitus herzustellen.

Neben dem Kristallhabitus sind auch die entstehende Kristallstruktur und die Zusammensetzung der Lösung von Interesse. Beides kann in-line mittels der Raman Spektroskopie analysiert werden. Neben der Kristallstruktur ist es auch möglich, generelle Aussagen über die Produktkristallinität zu treffen. Die Methodik der Untersuchung der Kristallinität mittels Raman Spektroskopie ist neu und bedarf deshalb einer grundlegenden Untersuchung der ablaufenden Prozesse.



**Abbildung 1:** Links: Temperierstation „Crystalline“. Rechts: Kameraaufnahmen der entstandenen Suspensionen.

**Ziel:** Für die am Institut vorhandene Temperierstation „Crystalline“ (Abb. 1, links) wurde ein spezielles Raman Spektroskop für die in-line Betrachtung angeschafft. Dieses soll innerhalb dieser Masterarbeit in Betrieb genommen werden. Hierfür soll zunächst eine allgemeine Methodik für die Charakterisierung von Kristallen erarbeitet werden. Dazu soll ein anorganisches Salz (z.B.  $\text{KNO}_3$ ) verwendet werden. Im weiteren Verlauf der Arbeit können zusätzlich ein oder mehrere API's untersucht werden.

### **Kontakte:**

M.Sc. Christoph Helfenritter

[Christoph.Helfenritter@kit.edu](mailto:Christoph.Helfenritter@kit.edu)

Tel.: 0721-608-45749

M.Sc. Nicolás Ramos

[Nicolas.Ramos@kit.edu](mailto:Nicolas.Ramos@kit.edu)

Tel.: 0721-608-45643