



## Theoretische und experimentelle Optimierung eines Saatgut-Vereinzelungssystems

### Kurzfassung:

Inhalt dieser Diplomarbeit ist die Fortführung der von Herrn Dambauer zu diesem Thema verfassten Diplomarbeit „Erhebungen zum Stand der Technik, systematische Konzeptstudien, sowie konstruktive und experimentelle Untersuchungen für ein neuartiges Einzelkornsäprinzip“. Ein Teil dieser Diplomarbeit befasst sich mit der Weiterentwicklung dieses Prinzips. Aus Mangel an zufrieden stellender Vereinzelungsqualität und nicht ausreichender Zuverlässigkeit wurden diese Untersuchungen jedoch eingestellt und auf das Prinzip des Vereinzelns mit Unterdruck zurückgegriffen.



Mit experimentellen Untersuchungen an einem dafür angefertigtem Versuchsstand werden die Möglichkeiten und Grenzen dieses Systems ausgelotet. Dazu werden unterschiedliche Materialien, Formen und Oberflächenbeschaffenheiten des Vereinzelungsrades und dessen Auswirkung auf die Vereinzelungsqualität häufig verwendeter Saatgutarten mit einem optischen Messsystem erfasst und analysiert.

Begleiten zu diesen Tests werden theoretische Untersuchungen zum Ansaugvorgang der Körner durchgeführt. Obwohl der Vorgang der Vereinzelung nur vereinfacht zu modellieren ist, können durch die Berechnungen wesentliche Einflüsse auf den Vereinzelungsprozess erkannt werden. Diese Erkenntnisse werden für in die Weiterentwicklung des Unterdruckrades verwendet.



Um die gewonnenen Ergebnisse zu bewerten, wurde ein Feldversuch mit einer zurzeit bei der Firma Pöttinger verwendeten pneumatischen Drillmaschine durchgeführt. Die gewonnenen Daten dienen als Basis zur Bewertung der Leistung des neuen Vereinzelnprinzips.

Zur Erfassung der Vereinzelnungsqualität auch bei mobiler Anwendung wurde die Weiterentwicklung des verwendeten optischen Messsystems zur leistungsfähigeren und zuverlässigeren Kornerfassung notwendig. Kern dieses Systems sind eine Zeilenkamera und ein mit einem echtzeitfähigen Betriebssystem ausgestatteter Embedded-PC.

**Partner:** LCM  
**Bearbeiter:** Norbert Kühberger  
**Betreuer:** Prof. Rudolf Scheidl  
Dr. Bernd Winkler