

Sortier- und Verteilanlagen sind wichtige Komponenten einer Hochleistungskommissionierung. Die Endstellen einer Sortieranlage werden häufig als Rutschen ausgebildet, die für jeden Anwendungsfall kundenspezifisch konstruiert werden müssen. Zur Zeit geschieht die Auslegung der Endstelle anhand grober Erfahrungswerte nach einem „trial and error“-Verfahren. In aufwendigen Vorversuchen müssen die Sortierhersteller Erfahrungen mit dem Gut des Kunden gewinnen und daraus eine Endstellenauslegung ableiten.

Das Ziel der vorliegenden Dissertation ist es, Auslegungsverfahren zur Planung von Endstellenrutschen zu erarbeiten.

Dazu wurden die Güter, die häufig an Sortieranlagen verwendet werden, zunächst zu einem repräsentativen Gutspektrum zusammengefaßt. Mit diesen Gütern wurden systematische Versuchsreihen durchgeführt, deren Ergebnis Kennfelder für den Gleitreibbeiwert abhängig von Gutgewicht und Gleitgeschwindigkeit sind.

Weiterhin wurden mit dem vorher erwähnten Testspektrum Versuche mit einem Kippschalensorter unternommen. Mit einem Hochgeschwindigkeits-Kamerasystem wurden systematisch Untersuchungen an Bahnkurven von Gütern bei verschiedenen Einstellparametern der Rutsche und des Sorters vorgenommen.

Parallel dazu wurden die Bewegungsgleichungen für Stückgüter in einer Endstellenrutsche erarbeitet. Diese Bewegungsgleichungen liefern wiederum Kennfelder für die Auslegung von Rutschen als Sortierendstellen.

Insgesamt gesehen konnte gezeigt werden, daß es möglich ist, Rutschen an Sortierendstellen mit den vorgestellten Berechnungsmethoden auszulegen. Der Planer erhält so die Möglichkeit, schon in der Planung eine hohe Genauigkeit der Auslegung zu erreichen und damit erhebliche Investitionskosten zu sparen.