



Christian
Streiff

Bau eines FuMu für die pneumatische Förderung von Holzschnitzeln und Durchführung von Versuchen

Diplomand	Christian Streiff
Examinator	Prof. Alex Simeon
Experte	Prof. Dr. Walter Siegl, ZHAW, Winterthur ZH
Themengebiet	Konstruktion und Systemtechnik
Projektpartner	von Arx, Hinwil ZH



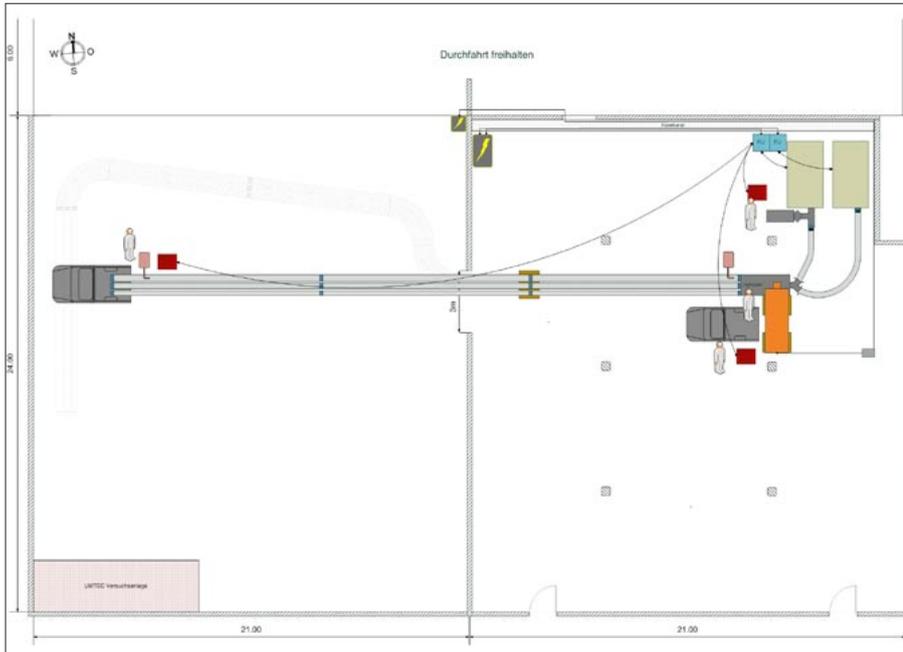
Holzschnitzel-Einspeisung mit Injektor

Aufgabenstellung: Holz als Energieträger wird in naher Zukunft an Bedeutung gewinnen. Daher wurden in früheren Arbeiten Lösungen zur Förderung von Holzschnitzeln gesucht. Es stellte sich heraus, dass nur pneumatische Flugförderung in Frage kommt. Auf dem Gebiet der pneumatischen Holzschnitzelförderung sind praktisch keine Erfahrungswerte vorhanden, deshalb müssen die errechneten Kennzahlen verifiziert werden. Mittels Funktionsmuster sollen Kennzahlen wie der Durchsatz von Holzschnitzeln in Abhängigkeit von Luftdruck, Luftmenge, Schlauchdurchmesser, Schlauchsteigung, Schlauchlänge und Hindernis-

sen überprüft werden. Die ersten Versuche werden auf einer Förderdistanz von 50 m gefahren. Die Versuche und das Funktionsmuster sind vorher zu planen.

Ziel der Arbeit: Das Ziel der Arbeit ist der Bau eines Funktionsmusters, um die fehlenden Kennzahlen für die vorgesehene Förderung wie Geschwindigkeit und Druckunterschied mittels Versuchen zu ermitteln.

Ergebnis: Es wurde ein FuMu entwickelt und aufgebaut, das über eine Förderstrecke von 50 m



Layout des aufgebauten Funktionsmusters in der Versuchshalle

Holzchnitzel pneumatisch fördern kann. Zwei 45-kW-Drehkolbenverdichter liefern den benötigten regulierbaren Luftstrom, welcher durch flexible Schläuche mit Durchmessern zwischen 200–300 mm geblasen wird. Die Einspeisung der Holzchnitzel in die Förderleitung wurde mittels eines Injektors, welcher von einem Schneckenförderer beschickt wird, gelöst. Die Versuchsreihen wurden organisiert und die Testszenarien mit dem Versuchsablauf ausgearbeitet. Aufgrund einer unerwarteten Lieferverzögerung konnte das FuMu aber nicht mehr während der Entstehung dieser Arbeit in Betrieb genommen werden. Somit werden die Versuche zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt.