

Lukas LINDINGER, Stefan GRUBER

# Luftansaugung bei extremer Schmutzbelastung

Betreuer: DI Dr. Ludwig LEGL  
Firma: REFORM-WERKE Bauer & Co GmbH

**The present thesis is about the optimization and improvement of the air intake system of a small tractor, called Metrac. This system works inefficiently, especially in dust-raising mowing works and should be redesigned.**

## Aufgabenstellung:

Das Ziel dieser Diplomarbeit war, in Zusammenarbeit mit der Firma Reform die Luftansaugung eines Metracs so zu gestalten, damit sie bei extremer Schmutzbelastung ordnungsgemäß funktioniert und eine fehlerfreie Kühlung gewährleistet ist.



Abb.1: Motorhaube



Abb.2: Schmutzbelastung

Zuerst erfolgte die Phase der Ideenfindung. Es wurden aus insgesamt elf Konzepten drei Möglichkeiten mittels Entscheidungsmatrix und Absprache des Auftraggebers

ausgewählt. Alle drei Konzepte wurden konstruktions- sowie fertigungstechnisch ausgearbeitet und zuletzt eine Strömungsanalyse durchgeführt.

## Schutzhaube:

Die Funktionsweise der Schutzhaube besteht darin, die Mährückstände durch ihre Form abzufangen und die Luftansaugfläche zu vergrößern, um den Ansaugdruck zu reduzieren.



Abb.3: Schutzhaube

## Fliehkraftabscheider:

Die Funktion des Fliehkraftabscheiders besteht darin, dass eine luftdurchlässige Scheibe in Rotation versetzt wird. Durch die entstehenden Fliehkräfte werden Mährückstände abgeschieden.



Abb.4: Fliehkraftabscheider

## Reinigungsgebläse:

Hierbei wird ein Luftstrahl mit sehr hoher Geschwindigkeit durch Verengung einer Düse erzeugt, um so Verunreinigungen von der Motorhaube wegzublasen.

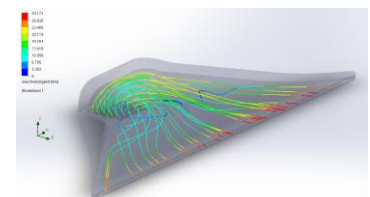


Abb.5: Strömungssimulation



Abb.6: Reinigungsgebläse