tgm
Die Schule der Technik

DI DR. JOHANNA EICHELTER DI(FH) ALEXANDRA PLEIL MSC.

MUHAMMED AK , LUKAS CSERVENKA, KEVIN GHEORGHE, VERENA STEINER

SAMEN KAPSEL

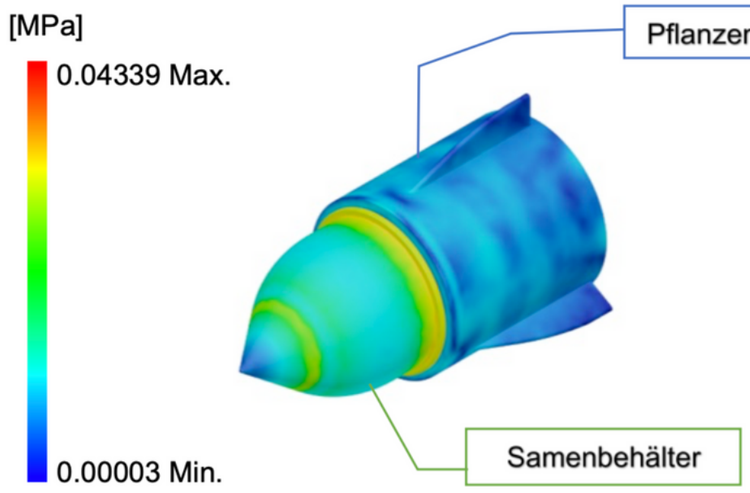
EVALUIERUNG DER SAMENKAPSEL ALS INNOVATIVE AUFFORSTUNGSMETHODE

Projektergebnisse

- Rückschlüsse auf potenzielle Realisierung mittels Experteninterviews
- Schwachstellen identifiziert
- 3D-Modell & Prototyp
- Implementierung des optimalen Absorberverhaltens & Kapselwandstärke

Ausgangssituation

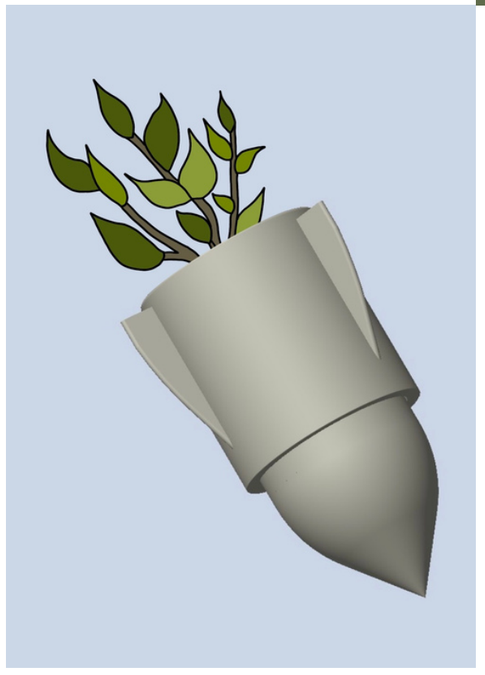
Die Menschheit steht dieser Zeit vor einer seiner größten Herausforderungen, die sich ständig vermehrt anbahnende Klimakatastrophe droht alles Leben auf dieser Welt zu vernichten. Die Auswirkungen des Klimawandels sind bereits heute klar erkennbar. Dürre und Trockenheit, als Folgen des durch den Menschen verursachten Klimawandel, bedrohen bereits heute die Arbeit vieler Forstbetriebe. Davon sind auch die in Österreich heimischen Forstbetriebe nicht ausgenommen. Diese werden dadurch zum Umdenken gedrängt und sehen sich gezwungenermaßen einer Veränderung ihrer Arbeit gegenüber. Um die sich anbahnenden und teilweise bereits bestehenden Herausforderungen zu meistern ist ein gemeinsamer Kraftakt von Nöten. Zudem sind innovative Lösungskonzepte gefragt. Eine mögliches Lösungskonzept, die Samenkapsel wird im Rahmen dieser Arbeit vorgestellt und in verschiedenen Bereichen auf ihre Realisierbarkeit geprüft. Weiters wird eine mögliche Auslegung des Konzepts der Samenkapsel vorgestellt.



Zusammenfassung & Ausblick

Die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Analysen und Versuche haben gezeigt, dass die Samenkapsel als neuartige Aufforstungsmethode im Falle einer Einführung auf dem Markt durchaus Chancen hätte. Allerdings wären noch einige Anpassungen am Produkt, sowie sämtliche notwendige Weiterentwicklungen der Marketingstrategie durchzuführen. Konstruktionstechnisch ist die Produktion der Samenkapseln möglich, es hat sich jedoch gezeigt, dass anstatt der anfänglich drei angenommenen Flügel, vier nötig wären, um die gegebenen Anforderungen zu erfüllen. Die durchgeführten Versuche haben in diesem Zusammenhang gezeigt, dass die Absorber Biolit und Plantacote Plus 16M für die Samenkapsel am geeignetsten sind. Für die Kapselwandstärke wäre die mittlere Wandstärke ideal.

Abschließend kann behauptet werden, dass die Samenkapsel ein Produkt mit großem Potential ist, welches durch einige Anpassungen am derzeitigen Prototypmodel, mit voller Kraft ausgeschöpft werden könnte.

Vorgehensweise / Methodik

Die Realisierung des Diplomprojekts fand in mehreren Schritten durch die Teilnehmer statt. Für die Durchführung der Marktanalyse wurden leitfadengestützte Einzelbefragungen mit einer anschließenden qualitativen Inhaltsanalyse gemacht. Die Realisierung des Prototyps geschah auf Basis von zuvor angefertigten 3D und 2D Konstruktionen mittels Autodesk Inventor Professional. Diese Zeichnungen wurden schließlich ebenfalls für die Erstellung der Belastungsanalysen und Strömungssimulationen herangezogen. Parallel hierzu wurden die Aufprallgeschwindigkeitsberechnungen durchgeführt. Weiters kam es unabhängig von den bereits genannten Prozessen zu Versuchsreihen zur Ermittlung der idealen Wandstärke und der Wasseraufnahmekapazität der Böden. Die hierfür durchgeführte Materialbeschaffung machte auch die Realisierung der ersten Prototypen möglich.