

Kosteneffiziente Prozesskette für nachhaltige Einzelschutzsysteme

Cost-efficient process chain for sustainable individual protection systems



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

PtU FORMING
EXCELLENCE

- ☐ Masterthesis
 - ☐ Bachelorthesis
 - ☒ ADP
 - ☐ ARP
-
- ☐ Theoretisch
 - ☒ Experimentell
 - ☒ Konstruktiv
 - ☐ Numerisch
-
- ☐ HiWi-Stelle
 - ☐ WiMi-Stelle
-
- ☐ Für die Anrechnung im Bereich Aerospace Engineering geeignet

Beschreibung

Im Rahmen dieses Advanced Design Projects soll die bestehende Konstruktion eines metallischen Einzelschutzes für Jungbäume grundlegend überarbeitet und stark vereinfacht werden. Ziel ist es, ein Design zu entwickeln, das den Einsatz von lasergeschnittenen Rohren und Schweißverbindungen vermeidet und sich durch maximale Skalierbarkeit und Kosteneffizienz in der Serienfertigung auszeichnet.

Hierbei gilt es:

- den aktuellen Prototyp zu analysieren und vereinfachte Konstruktionsprinzipien zu entwickeln,
- Fertigungstechnologien wie Stanzen, Rollformen und Biegen anstelle von Laserschneiden und Schweißen berücksichtigen,
- Stückkosten, Packmaß und logistische Aspekte in die Optimierung einzubeziehen,
- Varianten in Stahl und Aluminium zu vergleichen (Gewicht, Korrosionsverhalten, Nachhaltigkeit).

Das Projekt trägt dazu bei, Einzelschutzsysteme wirtschaftlich und nachhaltig herstellbar zu machen und damit eine robuste, wiederverwendbare Alternative zu Kunststoffhüllen in der Forstwirtschaft zu etablieren.

Description

As part of this advanced design project, the existing design of a metal protective cover for young trees is to be fundamentally revised and greatly simplified. The aim is to develop a design that avoids the use of laser-cut tubes and welded joints and is characterized by maximum scalability and cost efficiency in series production.

The following applies here:

- Analysis of the current prototype and development of simplified design principles
- Consideration of manufacturing technologies such as punching, roll forming and bending instead of laser cutting and welding
- Include unit costs, packaging dimensions and logistical aspects in the optimization process
- compare variants in steel and aluminium (weight, corrosion behaviour, sustainability)

The project thus contributes to the development of a sustainable, industrially manufacturable product that replaces the use of plastic covers and impresses with its reusability and recyclability.



Jungbaum im Einzelschutz



Liegen gelassene Kunststoff Wuchshülle



Fertigung aus Metall

Bearbeitung Ab sofort, experimentelle Fertigung von Einzelteilen möglich

Voraussetzungen Konstruktives Verständnis, Interesse an Umweltschutz und Nachhaltigkeit

Kontakt Markus Schumann

E-Mail markus.schumann@ptu.tu-darmstadt.de

Büro L1|01 R385

Telefon 006151/1623311