

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1
Verzeichnis der Abkürzungen und Formelzeichen	2
1. Einleitung	6
2. Stand der Technik	7
2.1 Theateraufbau und Begriffsklärung	7
2.2 Notwendigkeit des Schlittens	12
2.3 Patente konkurrierender Unternehmen	14
3.1 Anforderungsliste	17
3.2 Prinzipielle Vorbetrachtung der Möglichkeiten	18
4. Konzeption des Rahmens	19
4.1 Konzeptbeschreibung	19
4.2 Vergleich der Konzepte	22
4.2.1 Bewertung	22
4.2.2 Begriffserklärung zu den Vergleichspunkten	22
4.3 Konzeptvergleich	23
4.4 Auswertung	24
5. Funktionsanalyse	25
5.1 Erläuterung der Teilbereiche	25
5.2 Morphologischer Kasten	26
6. Konzeptentwicklung der Prospektzugwinde	27
6.1 Problemstellung und Funktionsbeschreibung	27
6.2 Variantenbeschreibungen des Gesamtkonzeptes	28
6.3 Nutzwertanalyse	37
6.3.1 Beurteilung der Vergleichsvarianten	37
6.3.2 Kriterienbeschreibung	37
6.4 Variantenvergleich der Gesamtkonzepte	38
6.5 Auswertung des Vergleiches	39
6.6 Gesamtdarstellung der vollendeten Winde	40
7. Konstruktive Auslegung der Vorzugsvariante	42
7.1. Auswahl und Auslegung des Stahlseiles	42
7.2 Dimensionierung der Seilrollen	45
7.3 Auslegung der Seiltrommel	46
7.4 Dimensionierung der Verlagerungskonstruktion	49
7.5 Auslegung der Führung	53
7.6 Auslegung der Trapezspindel	56
7.7 Dimensionierung des Antriebes	62
7.8 Dimensionierung der Übersetzung	66
7.8.1 Berechnung der Profilüberdeckung	70
7.8.2 Tragfähigkeitsnachweis der Zahnradpaarung	71
7.9 Passfederberechnung	75
7.10 Überprüfung der Schrauben	78
7.11 Schallentkoppelte Lagerung	79
8. Auswertung und Zukunftsaussichten des Projektes	80
9. Abbildungsverzeichnis	81
10. Tabellenverzeichnis	82
11. Quellenangaben	83
12. Anhang	85