

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	1
2. Grundlagen und Zielsetzung	4
2.1. Stand der Entwicklung	4
2.2. Prozeßablauf beim Ultraschallschweißen	7
2.3. Stand der Ultraschallschweißmaschinenteknik	10
2.4. Zielsetzung	14
3. Versuchsaufbau und Durchführung	17
3.1. Prüfkörper mit unterbrochenem Energierichtungsgeber	17
3.2. Prüfkörper mit durchgängigem Energierichtungsgeber	23
3.3. Probenherstellung	24
3.4. Schweißaufbau und Durchführung	25
3.5. Temperatur und Lagerdauer	27
3.6. Variation Fügekraft	28
3.7. Lage des Energierichtungsgebers	28
3.8. Unterschiedliche Werkstoffe	29
3.9. Zugversuch	29
3.10. Zusammenfassung wichtiger Versuchsparameter	31
4. Untersuchte Werkstoffe	32
5. Ergebnisse der Schweißversuche gleicher Thermoplaste	34
5.1. Einteilung der Schweißnahtgüte	34
5.2. Energie und Leistungsaufnahme	38
5.3. Einfluß der Bauteiltemperatur und der Lagerdauer	42
5.4. Einfluß der Fügekraft	51
5.5. Einfluß der Lage des Energierichtungsgebers	61
6. Ergebnisse der Schweißversuche mit jeweils zwei unterschiedlichen Thermoplasten	65
6.1. Allgemeines Schweißverhalten	69
6.2. Schweißverhalten von amorphen Thermoplasten	75
6.3. Schweißverhalten von teilkristallinen Thermoplasten	76
6.4. Schweißverhalten von verstärkten teilkristallinen Thermoplasten	77

7.	Schweißen in mehreren Fügeebenen in einem Arbeitsgang	79
8.	Ausblick	89
9.	Zusammenfassung / summary	91
10.	Literatur	95
11.	Abkürzungen und Formelzeichen	99