

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zusammenfassung	5
Literaturverzeichnis	6
<u>1. Einleitung</u>	12
1.1 Problemstellung	12
1.2 Annahmen	13
1.3 Allgemeines über das Tragverhalten der untersuchten Balken	14
1.4 Zusammenfassung	16
<u>2. Überblick über die Ergebnisse der elastischen Stabilitätstheorie hinsichtlich des untersuchten Schalenbalkens</u>	
2.1 Allgemeines; geschichtlicher Überblick	17
2.1.1 Beulen unter Axialdruck	17
2.1.2 Stabilitätsverlust unter reiner Biegebeanspruchung	18
2.2 Die nichtlinearen Differentialgleichungen flacher Schalen	19
2.3 Bestimmung der Beullast unter gleichmäßigem Axialdruck	21
2.3.1 Bestimmung der kritischen Beulspannung	21
2.3.2 Bestimmung der kritischen Druckspannung nach der nichtlinearen Theorie	22
2.3.3 Energetische Betrachtung der Ergebnisse	28
2.4 Stabilitätsverlust unter reiner Biegebeanspruchung	29
2.4.1 Erläuterung des Brazier-Effektes	29
2.4.2 Herleitung der Differentialgleichung und ihre Lösung	31
2.4.3 Näherungsverfahren zur Bestimmung des kritischen Biegemoments	35

	Seite
2.5 Stabilitätsverlust unter veränderlicher Biegebeanspruchung. Die Wirkung der Endscheiben	39
2.6 Zusammenfassung und kritische Betrachtung der Ergebnisse nach der Elastizitätstheorie	42
3. <u>Berechnungsmethode zur Ermittlung der Traglast eines "Schalenbalkens" unter Berücksichtigung der Deformationen</u>	
3.1 Annahmen	45
3.2 Herleitung der Deformationsgleichungen	46
3.3 Einführung von dimensionslosen Parametern	50
3.4 Auswertung der gewonnenen Ergebnisse	54
3.4.1 Querschnitt ohne Randglieder	54
3.4.2 Querschnitt mit Randgliedern	58
4. <u>Die Auswirkungen auf die Traglast von Nebeneinflüssen</u>	
4.1 Berücksichtigung der Nichtlinearität der Arbeitslinie von Beton	58
4.1.1 Annahmen	61
4.1.2 Bestimmung der Deformationsgleichungen	62
4.1.3 Auswertung der gewonnenen Ergebnisse	66
4.2 Anfangsdeformationen	69
4.3 Der Einfluß des Kriechens	71
5. <u>Versuchsergebnisse</u>	
5.1 Zielsetzung der durchgeführten Versuche	73
5.2 Asbestzement-Schalen	75
5.3 Mörtelbeton-Schalen	78
5.4 Zusammenfassung der Versuchsergebnisse	84
6. <u>Kritische Betrachtungen</u>	84