

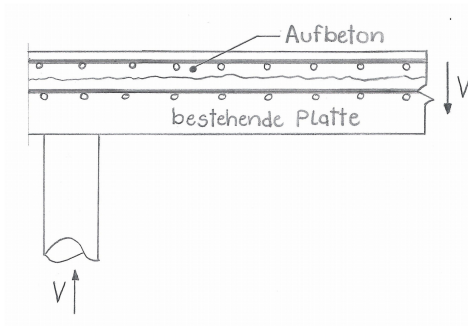


Marco Cavegn

Diplomand	Marco Cavegn
Examinator	Prof. Dr. Albin Kenel
Experte	Dr. Stefan Lips
Master Research Unit	Civil Engineering

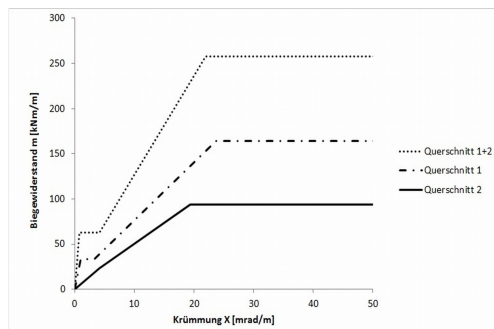
## Durchstanzverstärkung mit Aufbeton

### Grundlagenerarbeitung und Versuchsnachrechnung



**Einleitung:** Die Durchstanzverstärkung von Platten mit Aufbeton stellt insbesondere bei engen geometrischen Randbedingungen und falls eine erhebliche Erhöhung des Durchstanzwiderstandes gefordert ist, eine Option dar. Dabei wird eine neue Betonschicht mit zusätzlicher Biegebewehrung auf die bereits bestehende Platte eingebaut. Sinnvoll ist auch eine Kombination von Aufbetonverstärkung mit nachträglich eingebauter Querkraftbewehrung. Im Rahmen dieser Projektarbeit wurden Grundlagen zu diesem Thema erarbeitet und die erhaltenen Versuchsdaten mit den hergeleiteten Berechnungen verglichen.

**Vorgehen:** Bei den Berechnungen wurde das Sektor-Modell als Grundlage verwendet. Zuerst wurde untersucht, ab welcher Belastung die Fließgrenze der Biegebewehrung im Stützenbereich einer unverstärkten Platte erreicht wird und welche Faktoren dafür entscheidend sind. Danach wurden Moment-Krümmungs-Verläufe und Last-Verformungs-Diagramme für mit Aufbeton verstärkte Platten erarbeitet. Dabei wurden allfällige Vorverformungen vor dem Einbau des Aufbetons sowie die Wirkung einer Ent- und Wiederbelastung der Platte berücksichtigt. Die erhaltenen Resultate konnten mit dem an der Hochschule Luzern durchgeführten Versuch verglichen werden.



**Ergebnis:** Ab welcher Belastung die Fließgrenze der Biegebewehrung im Stützenbereich erreicht wird, ist vor allem vom Biegebewehrungsgehalt, der Platten-Schlankheit und dem Verhältnis von Spannweite zu Stützendurchmesser abhängig. Durch den Einbau der Aufbetonschicht werden der innere Hebelarm und die Biegetragfähigkeit der Konstruktion vergrößert. Das Last-Verformungs-Verhalten wird optimiert, wodurch ein höherer Durchstanzwiderstand resultiert. Beim Vergleich der Berechnungen mit dem Versuch zeigt sich eine gute Übereinstimmung im Last-Verformungs-Diagramm.

