

Integrale Brücken – Sachstandsbericht (Forschungsprojekte AGB 2003 / 001 und AGB 2005 / 019)

Auftraggeber: Arbeitsgruppe Brückenforschung (AGB)
Tiefbauamt Kanton Graubünden

Arbeitsumfang: Erarbeitung eines Sachstandsberichts

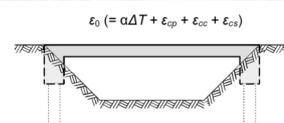
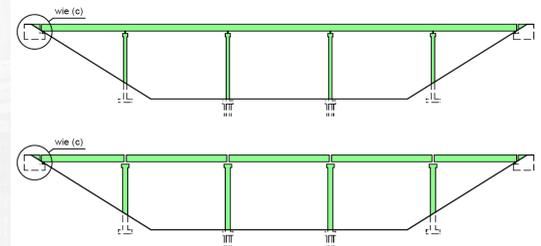
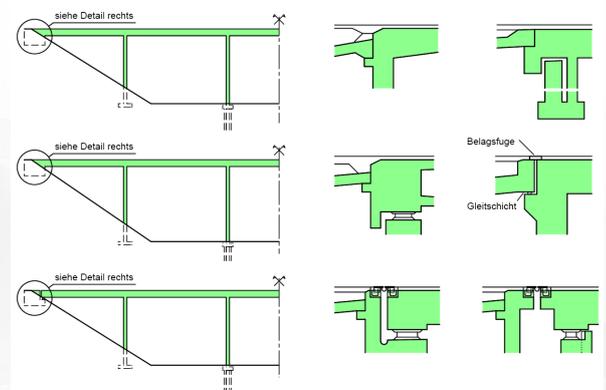
Bearbeitung: 2004 - 2008

Kurzbeschreibung: Im Brückenbau ist es heute - ausser bei Rahmenkonstruktionen und kürzeren Brücken - in der Regel noch üblich, den Überbau durch die Anordnung von Fugen und Lagern für Horizontalkräfte möglichst statisch bestimmt zu lagern, um unerwünschte Zwangsschnittkräfte im Überbau zu vermeiden.

Bei langen Brücken ist ein solches Lagerungs- resp. Dilatationskonzept sicherlich angebracht. Bei kürzeren Brücken ist es hingegen in Anbetracht der unbefriedigenden Langzeiterfahrungen insbesondere Fahrbahnübergängen angezeigt, die unbedachte Planung solcher Elemente zu hinterfragen. Das Resultat solcher Überlegungen sind integrale Brücken (ohne jegliche Lager sowie ohne Fugen im Überbau und zwischen Überbau und Widerlagern), oder semi-integrale Brücken, welche Fahrbahnübergänge oder Lager (bei den Widerlagern) aufweisen, aber nicht beides.

Der Sachstandsbericht gibt eine Übersicht über den aktuellen Stand der Technik der (semi-)integralen Brücken. Dazu werden nationale und internationale Forschungsarbeiten, Entwurfs- und Bemessungsregeln sowie Erfahrungen mit integralen Brücken zusammengestellt. Weiter werden die wesentlichen Einflussgrößen, welche das Trag- und Verformungsverhalten integraler Brücken beeinflussen, zusammengestellt und der Bedarf an weiteren Untersuchungen wird aufgezeigt.

Die Ergebnisse werden so zusammengefasst, dass eine Anwendung auf konkrete Bauvorhaben möglich ist, wobei die Vor- und Nachteile integraler und semi-integraler Brücken möglichst unvoreingenommen dargestellt werden. Damit soll die Grundlage für die Konzeption integraler und semi-integraler Brücken verbessert werden.



$$\Delta L_0 = L \epsilon_0$$

$$\Delta L = \Delta L_0 \left(1 - \frac{1}{1 + \frac{c_{f1} + c_{f2}}{L / EA}} \right)$$

$$N = EA \epsilon_0 \frac{1}{1 + \frac{c_{f1} + c_{f2}}{L / EA}}$$

$$\text{Normalfall: } (c_{f1} + c_{f2}) \gg \frac{L}{EA}$$

