

FACHHOCHSCHULE COBURG

Fachbereich Bauingenieurwesen

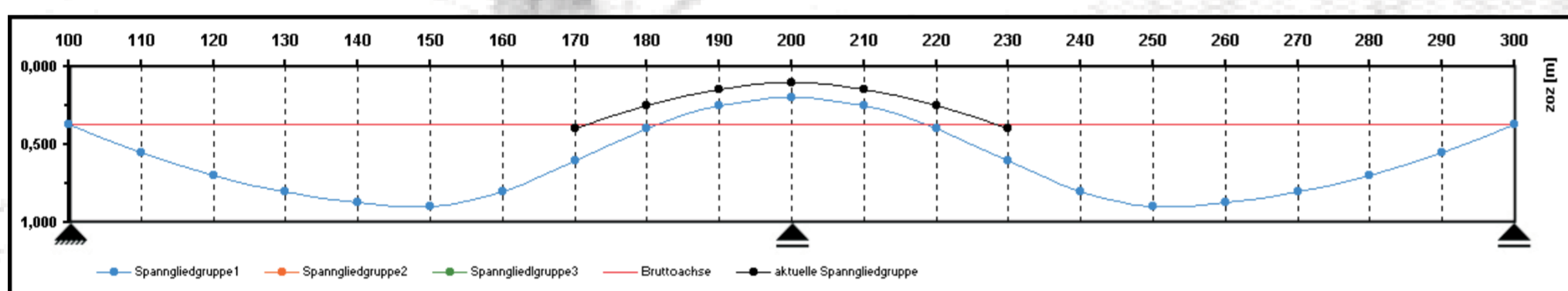
Programmierung von Routinenachweisen im Spannbetonbau

Das Programm SpannFix kann zur Berechnung, Dimensionierung und Prüfung von Spannbetonbauteilen, wie Fertigteilbindern oder Ortbetonbrücken herangezogen werden. Die Vorspannung in Bauteillängsrichtung ist sowohl im sofortigem als auch nachträglichem Verbund möglich.

Die in SpannFix als *Binder* bezeichneten Träger sind Einfeldträger, die in Sattel-, Pult- oder Parallelförmig ausgeführt werden können. Als Querschnittsformen stehen I- oder T-Profile zur Verfügung. Das Programm erlaubt es, innerhalb eines Binders zwischen zwei Querschnittsformen auch mehrmals zu wechseln. Für Binder ist Vorspannung mit sofortigem oder nachträglichem Verbund zulässig.

Die von SpannFix berechneten *Brückenüberbauten*, sind Ein- bis Vierfeldträger. Hier ist Vorspannung im nachträglichem Verbund vorzusehen. Als Querschnittsformen stehen Plattenquerschnitt, zweistufiger Plattenbalken und Kastenträger zur Verfügung.

Im sofortigem Verbund können Binder mit einer waagrecht verlaufenden Spannstahlgruppe berechnet werden. Diese kann aus beliebig vielen Spannstählen bestehen.



Eine oben und unten liegende Schlaffstahlzulage (BSt 500 S) wird vom Programm mit in die Berechnung einbezogen.

Alle Berechnungen werden auf Grundlage der DIN 4227 und Änderung DIN 4227-A1(1995) mit beschränkter Vorspannung durchgeführt.

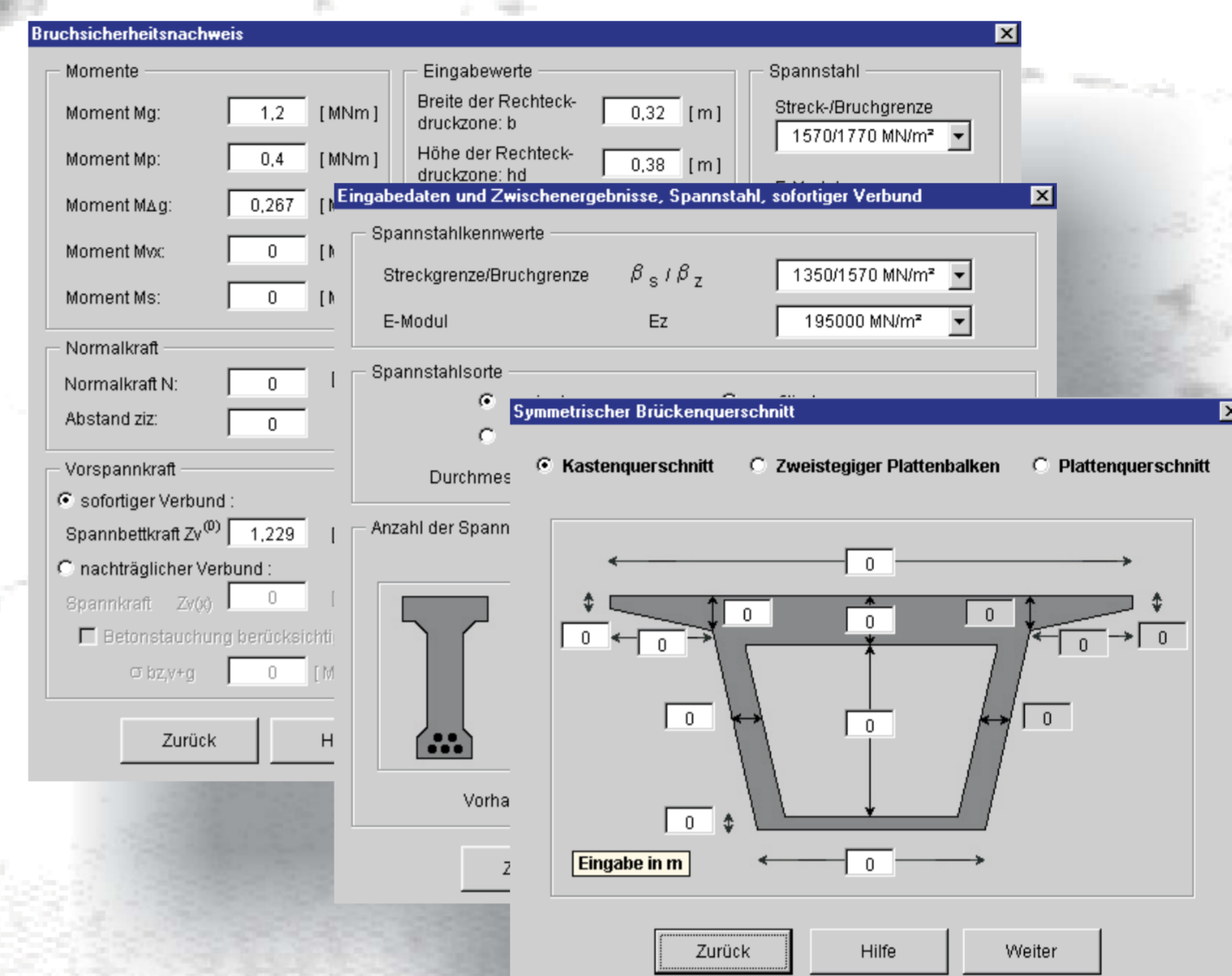
SpannFix besteht aus zwei unabhängigen Berechnungsmodulen.

Mit dem Modul *Komplettnachweis* können Binder und Brückenüberbauten berechnet werden. Dabei werden der *Spannungsnachweis*, *Bruchsicherheitsnachweis*, *Nachweis zur Beschränkung der Rißbreite* und der *Nachweis der schiefen Hauptspannungen* in den Zehntelsschnitten geführt. Die Endergebnisse werden übersichtlich für jeden Schnitt dargestellt.

Das Modul *Einzelnachweis* steht zur Berechnung eines der vier Nachweise in einem einzelnen Schnitt zur Verfügung oder kann unabhängig vom Modul Komplettnachweis zur Durchführung eines einzelnen Nachweises herangezogen werden.

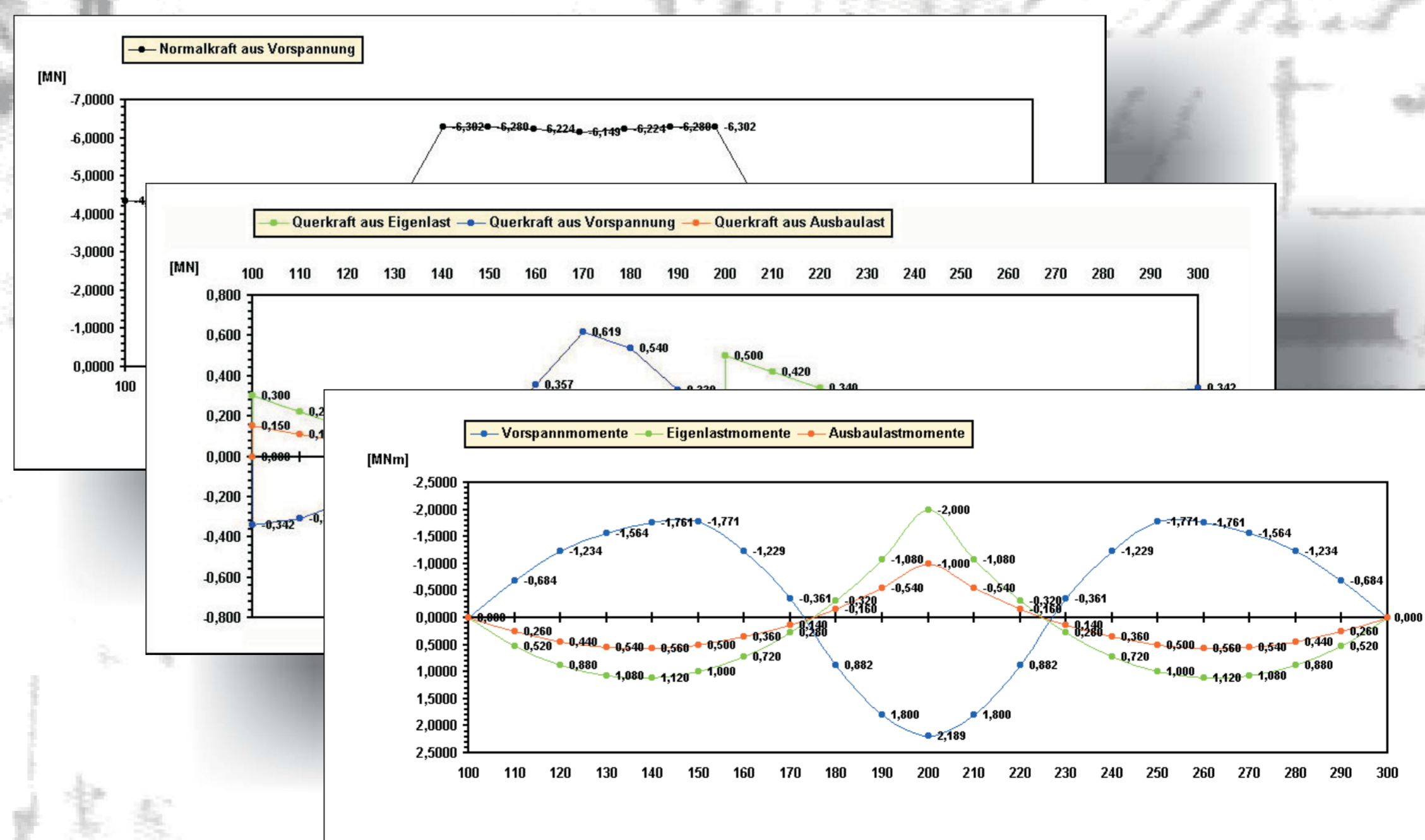
Mit dem Unterprogramm *Querschnittswerte* können Querschnittsflächen, Schwerachsen, Trägheits-, Widerstands- und statische Momente, auch von komplexen Querschnittsformen ermittelt werden.

Das komplette Programm ist mit einer Online-Hilfe verknüpft.



Im nachträglichem Verbund hat der Ingenieur die Möglichkeit, bis zu drei unabhängige Spangliedgruppen zu definieren. Diese dürfen aus beliebig vielen Spangliedern bestehen. Die erste Gruppe muß komplett durch das Bauteil geführt werden. Die zweite und dritte kann ebenfalls durchgeführt werden, oder als Zulagespanglied eingebaut werden, das heißt sie dürfen beliebig starten und enden. Aus den eingegebenen Spangliedführungen errechnet das Programm die Spannkraftverluste jeder einzelnen Spangliedgruppe sowie die Schnittgrößen aus Vorspannung M_v , Q_v und N_v .

Ebenso ermittelt SpannFix die für das gewählte System auftretenden Schnittgrößen Q und M aus Eigen- und Ausbaulast. Lediglich die Schnittgrößen für die ungünstigsten Verkehrslasten und gegebenenfalls Stützensenkung hat der Anwender noch einzugeben. Diese kann er zuvor zum Beispiel durch ein anderes Statikprogramm berechnen lassen.



Betreuende Professoren: Prof. Ing. Grossmann & Prof. Dr. Ing. Stülb
 Diplomanden: Harald Hucke & Gerhard Pülz