



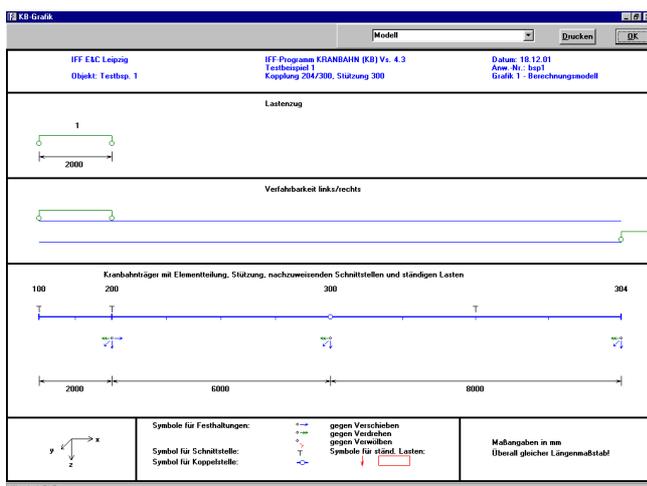
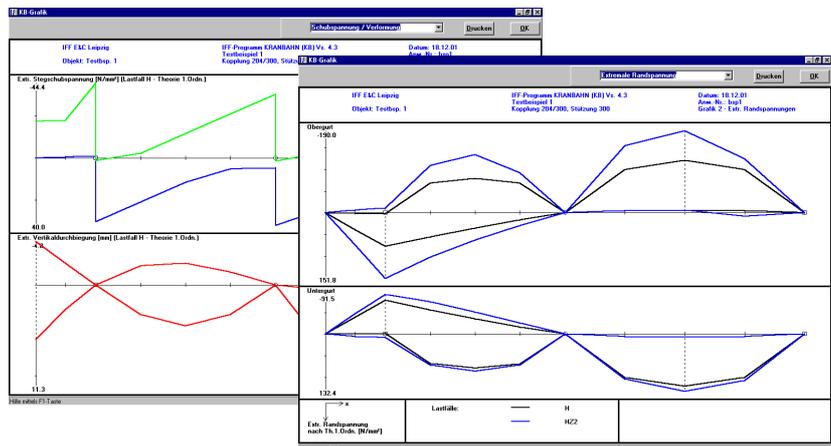
Bemessung und statischer Nachweis von Kran- und Katzbahnträgern

Dieses Programmsystem berechnet Kranbahnträger (auf dem Oberflansch befahren) wie auch Katzbahnträger (auf dem Unterflansch befahren), ausgebildet als Ein- oder Mehrfeldträger, wahlweise mit Kragarmen, nach DIN 18800 und DIN 4132 (Anpassungsrichtlinie Stahlbau). Es ist nicht nur für die Nachweisführung, sondern auch für die Bemessung einsetzbar. Das Resultat ist dann das kleinstmögliche Profil einer vorgegebenen Profilreihe, mit oder ohne Profilverstärkungen.

Neben Wölbnormalspannungen erfasst das verwendete Berechnungsverfahren auch das geometrisch nichtlineare Verhalten des Trägers (Biegetorsion nach Theorie 2. Ordng.), um den Sicherheitsnachweis gegen Biegedrillknicken (Kippen) zu erbringen. Das Berechnungsmodell erlaubt die weitgehende Anpassung an reale Verhältnisse, wie abschnittsweise (nicht nur feldweise) veränderliche Querschnitte, Diskontinuitäten in der Trägersteifigkeit (z.B. Gelenke) sowie starre oder gefederte Stützungen an beliebigen Punkten.

Die Belastung besteht in einem Lastenzug veränderlicher Einwirkungen aus bis zu 42 Einzellasten in den drei Raumrichtungen, dessen Verfahrbarkeit vom Anwender eingeschränkt werden kann. Dieser Lastenzug kann von maximal 3 Kranen bzw. Katzen herrühren.

Als ständige Einwirkungen werden neben dem Eigengewicht des Trägers und der Kranschiene ggf. auch mittig oder außermittig wirkende Strecken- und Einzellasten verarbeitet.



Trägerprofile sind dünnwandige offene Querschnittsformen. Besondere Unterstützung erfahren I-Walzprofile, auch als zusammengesetzte Profile mit Winkeln, Gurtlamellen und U-Profilen. Gleiches gilt für einfachsymmetrische I-Schweißprofile. Kranschinen können wahlweise mittragend in den Querschnitt einbezogen werden.

Die Resultate enthalten Stützreaktionen und Verformungen, getrennt für ständige und veränderliche Einwirkungen sowie Spannungsnachweise an frei wählbaren Schnittstellen als Allgemeinen Nachweis und als Betriebsfestigkeitsnachweis. Dazu zählen die extremalen Randspannungen und örtliche Spannungen unter der Radlast (einschl. Stegblechbiegung infolge Gurttorsion) sowie Nachweise von Schweißnähten unterschiedlicher Nahtform. Ab Version 4.6 wird zusätzlich der Beulsicherheitsnachweis der Stegbeulfelder unter Berücksichtigung des Einflusses der Kran- bzw. Katzradlasten erbracht.

Alle Zustandsgrößen (Stützreaktionen, Schnittgrößen, Verformungen, Spannungen) werden in Verbindung mit der dafür maßgebenden Laststellung angegeben.

Eine komfortable, menügesteuerte Windowsoberfläche in Verbindung mit einer Online-Hilfe sorgt für leichte Handhabung des Programms. Die grafischen Darstellungen des Berechnungsmodells und des Lastenzuges mit seiner Verfahrbarkeit ermöglichen eine effektive Eingabekontrolle. Durch Maximalspannungslinien an den Flanschrändern in Trägerlängsrichtung sowie Verläufe der Stegschubspannungen und der vertikalen Durchbiegung werden die Resultate sehr anschaulich.