

## FEM-Berechnungen

Die „finite Elemente Methode“, kurz FEM genannt, ist ein numerisches Näherungsverfahren, welches dafür entwickelt wurde, das Verhalten von Bauteilen unter Belastung zu simulieren. Als Belastungen können zum einen mechanische Größen wie Kräfte, Massen und Beschleunigungen angenommen werden, zum anderen aber auch thermische Größen wie Wärmequellen, Temperaturfelder etc. Basierend auf den Ergebnissen einer FEM-Berechnung kann im Konstruktionsprozeß zum Beispiel die Optimierung der Topologie erfolgen, also eine den Belastungsfällen angepasste Bauteilstruktur die zu einer Gewichtsminimierung führt, oder eine Optimierung des Schwingungsverhaltens, also eine Verlagerung der Eigenfrequenzen des Bauteils über die Erregerfrequenzen hinaus.

Das Entwicklungs- und Konstruktionsbüro TECHNOKON® setzt diese FEM-Berechnungen sowohl bei isotropen, als auch bei anisotropen Werkstoffen- wie zum Beispiel Faserverbund-Werkstoffen ein.

In der Praxis hat sich gezeigt, dass solche FEM-Berechnungen effektiv eingesetzt werden können, um eventuelle Fehler bereits in der Entwicklungsphase auszuschließen. Dies kann zum einen den Bau von Prototypen überflüssig machen, wodurch der Kunde nicht nur Entwicklungskosten spart, sondern auch wertvolle Zeit. Zum anderen wird möglichen Materialmängeln vorgebeugt, die zu teuren Ausfallzeiten an der Maschine führen.