

Impact Analyse

In diesem Projekt wurde die Energieaufnahme und das Bruchverhalten einer Kunststoffabdeckung während eines Impact-Testes optimiert.

Dabei trifft eine Stahlkugel horizontal gegen den Bauteil, wobei eine bestimmte Energiemenge absorbiert werden muss. Die Analysen wurden mit Abaqus/Explicit durchgeführt. Für den Kunststoff wurde ein Materialversagen auf Basis einer maximal zulässigen Dehnung definiert. Damit konnte die Rissentstehung und das Ausbrechen von Strukturteilen simuliert werden.

Die Abbildungen auf der rechten Seite zeigen an einem Halbmodell einzelne Zustände während des Impacts. Die Punkte A bis D sind im Diagramm eingezeichnet, welches die Abnahme der kinetischen Energie während des Impacts darstellt.

Durch effizienten Einsatz von Simulation konnte eine entsprechende Geometrie definiert werden, die auch den realen Test bestanden hat. Damit konnten Werkzeugkosten auf ein Minimum reduziert werden.

