

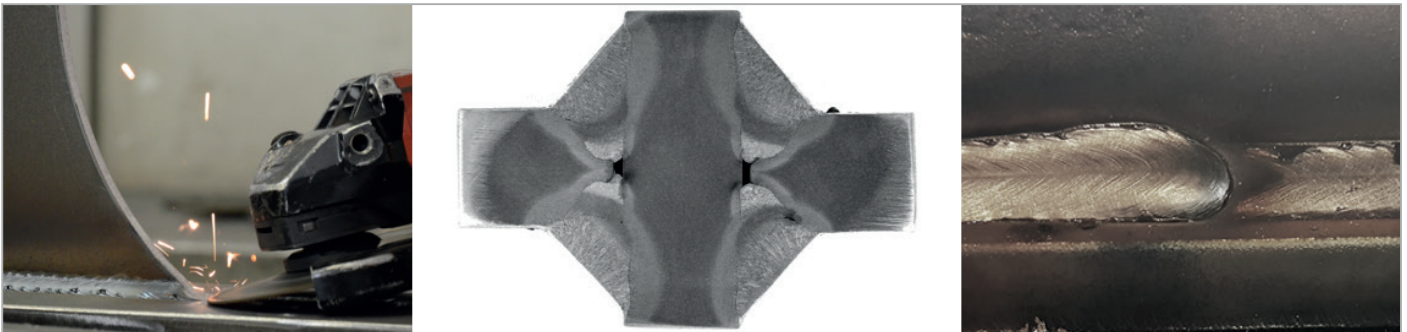
**Ausgabe 2024/1**

## **Evolution Kerbfallkatalog für wirtschaftlich optimierte Stahlbauten | AiF Nr.: 21368 N**

### **Zusammenfassung zum Forschungsvorhaben AiF Nr.: 21368 N**

Ermüdungsbeanspruchte Konstruktionen wie Brücken, Türme und Maste oder Kranbahnen werden durch den Ermüdungsnachweis in ihren Dimensionen festgelegt. Eine zentrale Rolle spielt dabei der Kerbfallkatalog der DIN EN 1993-1-9, welcher auf einer Versuchsdatensammlung beruht und in einem Vorgängervorhaben (IGF-Nr. 19178N) aufgearbeitet wurde. Dabei wurde festgestellt, dass die Kerbfalleinstufung einiger Details nur allgemein erfolgt, obwohl eine ökonomischere Differenzierung möglich wäre. Andererseits kann die teilweise detailliert vorgenommene Kerbfalleinstufung, wie bei bisher unerforschten Differenzierungen hinsichtlich des Geometrieinflusses, nicht immer mit Versuchsdaten bestätigt werden. Eine weitere Schwäche ist die fehlende Verknüpfung von Kerbfällen mit der Schweißnaht- bzw. Ausführungsqualität. Denn es ist bekannt, dass für viele Details die

Ausnutzbarkeit deutlich von der Fertigungsqualität abhängt. Auch sollten Bewertungsmethoden von Toleranzabweichungen geschweißter Konstruktionen für eine wirtschaftliche Ermüdungsbemessung ergänzt werden. Das Projekt beinhaltet die Optimierung der Kerbfallklassen entscheidender Konstruktionsdetails zum Ziel, um eine wirtschaftliche Ermüdungsbemessung zu gewährleisten. Dabei wurde der Kerbfallkatalog auf Basis einer weiterentwickelten Versuchsdatenbank vorteilhafter und realitätsnäher gestaltet und den neuen Möglichkeiten der Fertigung und zerstörungsfreier Prüfung angepasst. Schließlich bietet sich nur durch eine realistischere Einstufung der Kerbdetails auch die Möglichkeit, Ausführungsqualitäten (DIN EN 1090, DIN EN ISO 5817) besser mit Bemessungsanforderungen (DIN EN 1993-1-9) zu korrelieren.



*Bild 1: Untersuchte Details im Forschungsvorhaben: Längssteife mit beschliffenem Ende (links), Kreuzstoß mit Wurzelbindefehler (Mitte) und Längsnaht mit Ansatzstelle (rechts)*