

ohne CADISON: 4 Jahre

mit CADISON: 1 Jahr

[ Schneller am Markt: cadison.com ]

## Case Study

**AMR-Engineering GmbH, Essen**  
**SIGMA Ingenieurgesellschaft mbH, Unna**

AMR-Engineering projiziert und baut als Engineering-Unternehmen seit 40 Jahren Maschinen und Anlagen für die Chemie und Pharmazie sowie die Kraftwerks- und Hüttentechnik. Rund 40 % des Umsatzes von AMR entfallen auf den Behälter-, Stahl- und Rohrleitungsbau – keine Überraschung also, dass dieses Engineering-Unternehmen bereits seit zwei Jahrzehnten mit dem Berechnungsprogramm ROHR2 arbeitet.

Seit 40 Jahren nutzen nationale und internationale Anlagenbauer sowie Betreiber aus der Energietechnik, der Chemie und Petrochemie für die statische und dynamische Analyse komplexer Rohrleitungssysteme das Rohrleitungs-Berechnungsprogramm ROHR2 (Anbieter: Sigma Ingenieurgesellschaft). Auch Technische Überwachungsvereine setzen es bei der Prüfung von Rohrsystemstrukturanalysen ein. Sigma-Geschäftsführer Stefan Masala: „ROHR2 ist eine komplett interaktive Anwendung und in vielen Bereichen intuitiv verständlich.“ Das einfache Handling von ROHR2 erlaubt es dem Berechner, sich auf das Wesentliche – die Optimierung der Rohrleitung – zu konzentrieren. Mehr als 500 Kunden mit mehr als 1000 Lizenzen zeigen die breite Akzeptanz im Markt.



Projekt	Elektro-Filter für die RAG
Projektumfang	Von der RAG Aktiengesellschaft erhielt AMR den Auftrag über das Engineering, die Fertigung, Lieferung und Montage eines neuen Elektrofilters zur Gasreinigung. Der neue Gasfilter besitzt eine Kapazität von 40.000 m <sup>3</sup> /h und ergänzt die vier bereits in Betrieb befindlichen Filter mit einer Kapazität von je 25.000 m <sup>3</sup> /h. Die verbindenden Rohrleitungen besitzen Durchmesser von 1400 bzw. 1200 mm.
Projektwert der Planung	2,5 Mio. Euro
Projektanforderungen	Die detailgenaue Planung erfolgte im 3D-Modell mit CADISON, die Berechnung der Rohrleitungen mit ROHR2. Ziel ist es, den anfallenden Teer und Staub im Koksgas durch den E-Filter auf einen Restgehalt von <10 mg/Nm <sup>3</sup> zu reduzieren.
Vorteil	Neben kürzeren Planungszeiten – und damit geringeren Kosten – verschafft die Koppelung von CADISON und ROHR2 dem Anlagenplaner durch reduzierte Fehleranfälligkeit eine höhere Planungssicherheit. AMR geht von 30 % weniger Zeitaufwand aus.

## Die Aufgabe

Dipl.-Ing. Jürgen Pagel, Technischer Leiter der AMR-Engineering: „Bei sensiblen Rohrleitungssystemen im Anlagenbau, vor allem aber in der Kernkraftwerkstechnik, ist die Stressberechnung obligatorisch – der Auftraggeber schreibt dies in unterschiedlichster Form vor, oder aber es wird durch entsprechende Vorschriften und Normen vorgegeben. Wir müssen dann nachweisen, dass die Spannungen in den Rohrleitungen Grenzwerte nicht überschreiten. Zum Teil ist es auch erforderlich, bestimmte Simulationen durchzuspielen, wie beispielsweise verschiedene Betriebszustände oder auch extreme Lastfall-Situationen und Störfälle.“

## Die Lösung: 30 % schneller durch Schnittstelle zu CADISON

Als wesentlichen Vorteil sieht Jürgen Pagel, dass das seit 2008 zur 3D-Planung genutzte Engineering-Werkzeug CADISON eine Schnittstelle zu ROHR2 bietet: Alle relevanten Eigenschaften der im 3D-Modell konstruierten Rohrleitungen können per NTR-Datei, die die beschreibenden Daten für die Analyse enthält, an das Stress-Berechnungsprogramm übergeben werden. „Aus dem zunächst mit CADISON generierten 3D-Modell erzeugen wir die Rohrleitungs-Isometrien. Die Daten – also die Koordinaten der Rohrleitung, der Armaturen, Einbauten und Anschlüsse – übermittelt das Interface automatisch an das Berechnungsprogramm. Unsere Planer können somit direkt aus CADISON heraus mit den Stressberechnungen und den erforderlichen Nachweisen starten, das spart bis zu 30 % an Zeit und Aufwand.“

## Der Nutzen

Die Vorteile der CADISON-Schnittstelle zu ROHR2:

- vermeidet Fehleingaben, da keine erneute Dateneingabe notwendig ist
- Einsatz von standardisierten und anerkannten Berechnungsverfahren
- sehr schnelle Analyse und Berechnung für die Bewertung der Ergebnisse
- reduziert die Berechnungskosten zwischen 30 und 50 %.

Jürgen Pagel abschließend: „Ein integriertes Planungswerkzeug wie CADISON hilft, Mehrarbeit durch Systembrüche zu vermeiden – konkret: Diese Tool-Familie vermeidet aufgrund ihrer nahtlosen Daten-Durchgängigkeit bis hin zum Berechnungsprogramm ROHR2 die Mehrfacheingabe von Daten. Und auch wegen der einfachen Erstellung von Isometrien und der Verfügbarkeit von aktuellen, kompletten Stücklisten sowie Massenausdrügen als Projektzwischenstand sparen wir Planungskosten und Zeit ein.“



„Die Handhabung von ROHR2 ist relativ einfach zu erlernen. Die Herausforderung ist, die Ergebnisse der Berechnung richtig zu interpretieren und bei der Planung in praxiserichte Maßnahmen umzusetzen. Dafür muss der Planer schon viel Wissen rund um die Statik mitbringen.“

Dipl.-Ing. Jürgen Pagel, Technischer Leiter der AMR-Engineering

### Bei AMR-Engineering installierte CADISON-Module:

- Project-Engineer
- P&ID-Designer
- 3D-Designer
- MATPIPE
- ROHR2-Interface
- Navisworks zur Visualisierung