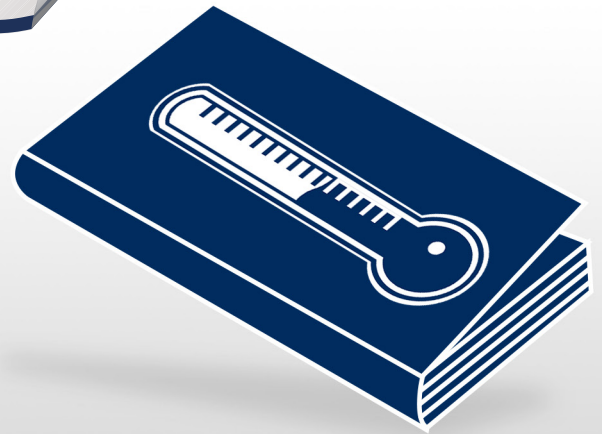




Hochgradig informiert.



## VDI-Wärmeatlas inside ANSYS

CADFEM ANSYS Extension zur Auslegung und Validierung von wärmetechnischen Anlagen

### Analytik & Numerische Simulation

Der VDI-Wärmeatlas ist das anerkannte Standardwerk für die Auslegung technischer Apparate und Anlagen in der Verfahrens- und Energietechnik. Lauterbach Verfahrenstechnik GmbH hat das Werk in eine Berechnungssoftware umgesetzt (LV-VDI Wärmeatlas) und ermöglicht dem Anwender so, schnell und flexibel alle benötigten Kennwerte zu ermitteln. Das CADFEM Engineering-Werkzeug VDI-Wärmeatlas inside ANSYS integriert nun diese Berechnungssoftware in ANSYS Workbench und verbindet so den Nutzen analytischer Lösungen mit den Stärken der Finite-Elemente-Simulation.

### Vorteile

- Vollständige Integration der Berechnungssoftware LV-VDI Wärmeatlas in ANSYS Workbench
  - Durchgehender Arbeitsprozess vom Entwurf bis zur Validierung
  - Höhere Produktivität, konsistente Daten und die Vermeidung von Eingabefehlern
  - Plausibilitätsprüfung und Einheitenumrechnung der verknüpften Parameter
  - Schnelle Variantenanalyse durch bidirektionalen Parametertausch zwischen ANSYS Workbench und LV-VDI Wärmeatlas
- + inklusive Standardwerk VDI-Wärmeatlas als eBook – noch mehr Funktionalität, Flexibilität und Recherchemöglichkeiten!

### CAE-Beratung / Verkauf

#### Deutschland

T +49 (0) 80 92-70 05-46  
vertrieb@cadfem.de

#### Österreich

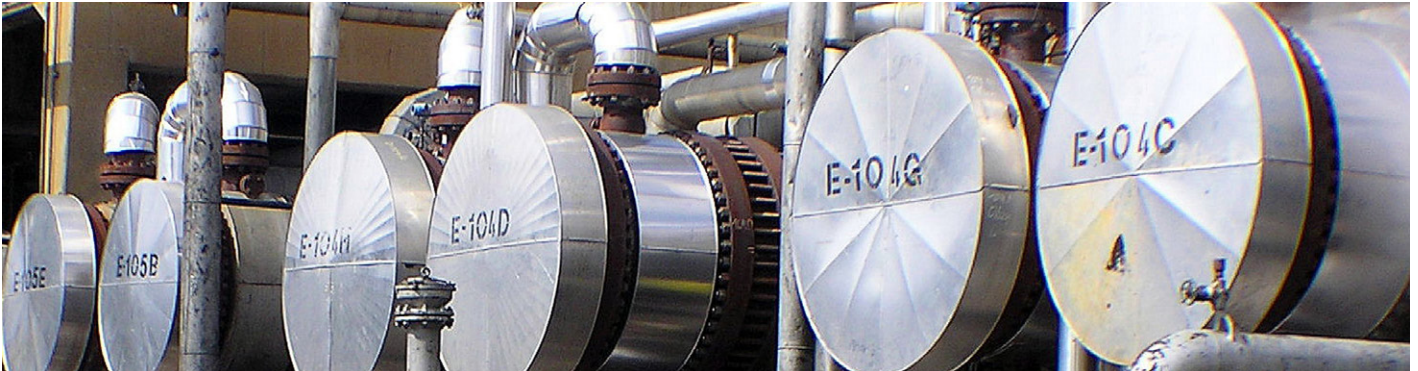
T +43 (0) 1-587 70 73  
info@cadfem.at

#### Schweiz

T +41 (0) 52-368 01-01  
info@cadfem.ch

## VDI-Wärmeatlas inside ANSYS

CADFEM ANSYS Extension zur Auslegung und Validierung von wärmetechnischen Anlagen



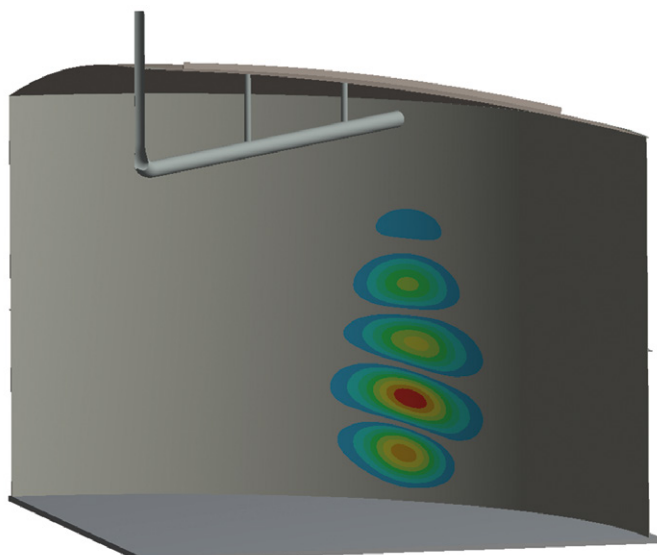
### Analytik und numerische Simulation – Eine ideale Kombination

Der VDI-Wärmeatlas ist das anerkannte Standardwerk für die Auslegung technischer Apparate und Anlagen in der Verfahrens- und Energietechnik. Gerade für frühe Phasen, in denen noch keine numerische Simulation durchführbar ist, liefert der Wärmeatlas alle Daten und Methoden – von Stoffeigenschaften über physikalische Kennwerte bis hin zu typischen Entwürfen und Bemessungsberechnungen – um Anlagen effizient und sicher zu entwerfen. Die Lauterbach Verfahrenstechnik GmbH hat das Werk in einer Software (LV-ATLAS) umgesetzt und ermöglicht dem Anwender, schnell auf das umfangreiche Expertenwissen zuzugreifen und über automatisierte, analytische

Berechnungsmethoden ein geeignetes Design zu ermitteln. Durch die Integration in ANSYS Workbench besteht ein durchgängiger Prozess, der die Validierung und Detailanalyse per FEM oder CFD verbessert: Die Zahl der erforderlichen Eingaben sinkt, die Konsistenz von Entwurfs- und Validierungsberechnungen ist gesichert und der Modellaufbau in der Simulation basiert auf praxisgerechten Randbedingungen. Die Durchgängigkeit von analytischen und numerischen Berechnungen ermöglicht schnelle Design-Studien, ein gutes Verständnis der Zusammenhänge und die Absicherung von Anlagen-Eigenschaften nach dem anerkannten Stand der Technik.

### Schneller Entwurf und Validierung

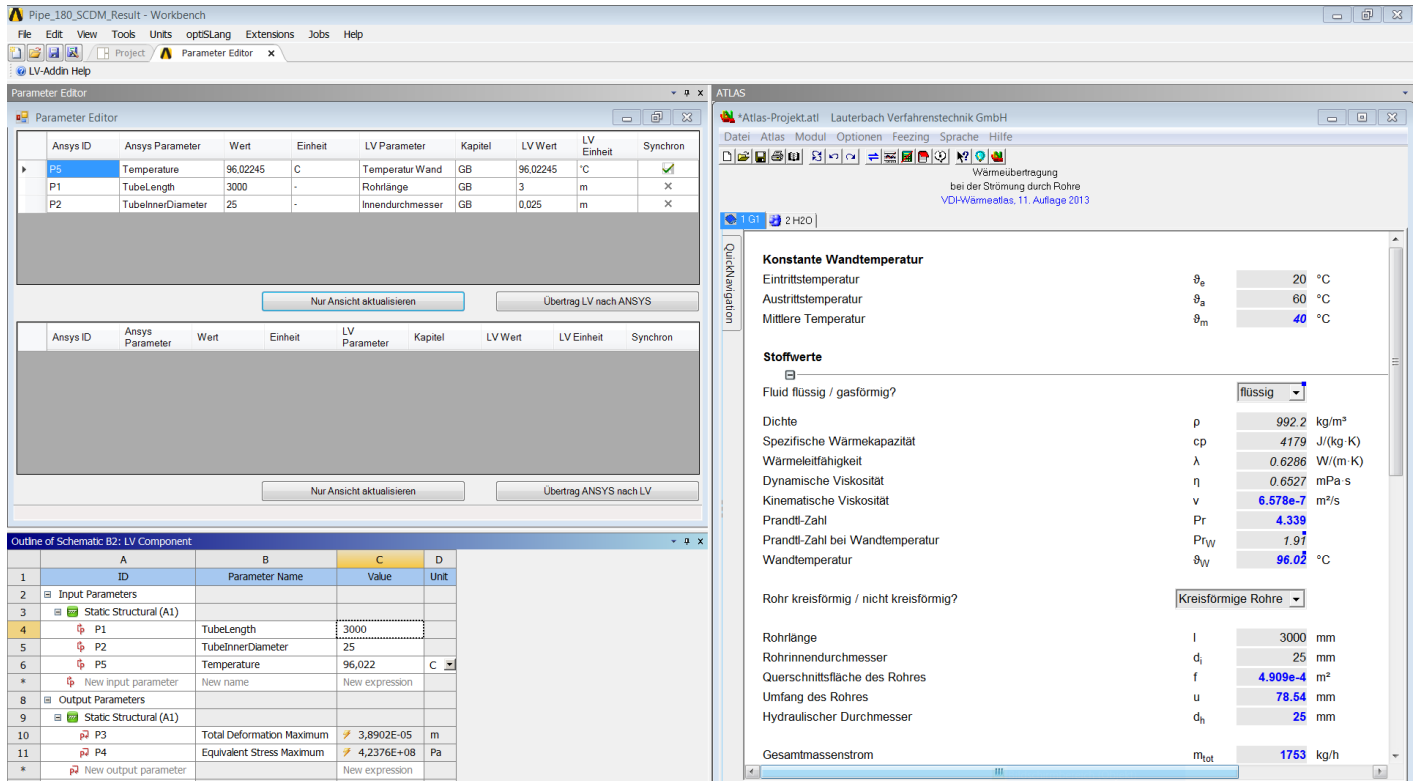
Die Software LV-ATLAS bietet alle Datenblätter und Gleichungen in elektronischer Form deren Eingaben vom Anwender definierbar sind. Das betrifft auch Ergebniswerte von Berechnungen wie z. B. die Leistung eines Wärmetauschers, wodurch die erforderlichen Design-Größen automatisch zurückgerechnet werden. Alle Werte der Entwurfsberechnung in LV-ATLAS sind durch die Integration in ANSYS Workbench auch für nachfolgende FEM- und CFD-Berechnungen verfügbar und werden – vom Anwender kontrolliert – an die numerische Simulation übergeben. Auf diese Weise lassen sich Entwurfsvarianten und Detailanalysen bewusst entkoppeln oder synchronisieren – je nach dem Bedarf im Entwicklungsprojekt.



Prallströmung einer erwärmten Flüssigkeit auf eine kalte Behälterwand: Beulanalyse basierend auf Wärmeübergangskoeffizienten aus dem VDI-Wärmeatlas, bestimmt über LV-ATLAS

## VDI-Wärmeatlas inside ANSYS

CADFEM ANSYS Extension zur Auslegung und Validierung von wärmetechnischen Anlagen



Effiziente Kombination: Der VDI-Wärmeatlas integriert in ANSYS Workbench

### Parametertausch – flexibel, bidirektional, sicher

Kern der Integration von LV-ATLAS und ANSYS Workbench ist der schnelle Parametertausch in Form eines Parametreditors, über den der Anwender frei wählbare Parameter verknüpfen kann. Beispielsweise können Wärmeübergangszahlen basierend auf verschiedenen Ausgangsbedingungen in LV-ATLAS analytisch bestimmt und an ANSYS Mechanical übergeben werden und so als Grundlage für thermische oder mechanische Analysen dienen. Ebenso können geometrische Abmessungen oder Simulationsergebnisse aus ANSYS Workbench an LV-ATLAS übergeben werden (etwa Rohrdurchmesser

oder Temperaturen). Diese freien Kombinationsmöglichkeiten ermöglichen die Kopplung der beiden Werkzeuge in einem weiten Anwendungsbereich und sind die Grundlage für einen integrierten Arbeitsprozess.

### Technische Informationen

Voraussetzung: ANSYS Workbench ab Version 19.1.

[www.cadferm.de/extensions](http://www.cadferm.de/extensions)

### VDI-Wärmeatlas als eBook inklusive!

Der gesamte VDI-Wärmeatlas ist in elektronischer Form als eBook enthalten und bietet ergänzende Recherchemöglichkeiten und vertiefendes Hintergrundwissen.

# VDI-Wärmeatlas inside ANSYS

## CADFEM ANSYS Extension zur Auslegung und Validierung von wärmetechnischen Anlagen

Der **VDI-Wärmeatlas** ist seit mehr als 50 Jahren ein unentbehrliches Arbeitsmittel für jeden Ingenieur, der sich mit Fragen der Wärmeübertragung beschäftigt. Das in Industrie und Ingenieurwesen anerkannte Standardwerk ermöglicht die Auslegung technischer Apparate und Anlagen, z.B. in der Verfahrens- und der Energietechnik. Hierzu werden Daten bereitgestellt, Berechnungsmethoden für den Wärmetransport in Festkörpern und Fluiden eingehend erläutert sowie Konstruktionen von Wärmeüberträgern vorgestellt. Die 11. deutsche Auflage, die einer ähnlichen Gliederung folgt wie die englische Ausgabe (VDI Heat Atlas 2010), wurde in allen Kapiteln verbessert und dem Stand der Technik angepasst. Dies ermöglichte auch die Aufnahme neuer Beiträge, die einem umfassenden fachlichen Prüfverfahren unterzogen wurden, das dem Nutzer ein Höchstmaß an Sicherheit bietet, dass Daten, Methoden und Aussagen dem neuesten Stand des Wissens entsprechen.



**Herausgeber:**  
 VDI-Gesellschaft  
 Verfahrenstechnik und  
 Chemieingenieurwesen,  
 Düsseldorf, Deutschland  
 ISBN 978-3-642-19980-6

Seit 1985 steht CADFEM für CAE-Kompetenz und arbeitet eng mit ANSYS Inc. zusammen. Heute sind wir ANSYS Elite Channel Partner und bieten alles, was über den Simulationserfolg entscheidet, aus einer Hand: Software und IT-Lösungen. Beratung, Support, Engineering. Know-how-Transfer.  
[www.cadfem.net](http://www.cadfem.net)



ANSYS ist der weltgrößte Anbieter von Simulationssoftware und bietet Programme für nahezu jede Anwendung. In Industrie, Forschung und Lehre zählt ANSYS zu den meistgenutzten CAE-Lösungen.  
[www.ansys.com](http://www.ansys.com)



Der VDI-Wärmeatlas erscheint bei Springer, einem weltweit führenden Wissenschaftsverlag, der Forschern an Universitäten, Forschungseinrichtungen und Unternehmen innovative Produkte und Services aus einem breiten Spektrum an qualitativ hochwertigen Inhalten anbietet.  
[www.springer-vieweg.de](http://www.springer-vieweg.de)



Die Lauterbach Verfahrenstechnik GmbH ist ein hochspezialisiertes Ingenieurunternehmen, dessen LV Berechnungssoftware für die Thermische Verfahrenstechnik sowie den Apparatebau und Rohrleitungsbau bereits seit 1978 weltweit Anwendung findet.  
[www.LV-soft.de](http://www.LV-soft.de)

Stand 10/2018: Änderungen und Irrtümer vorbehalten

ANSYS und ANSYS Workbench sind eingetragene Warenzeichen von ANSYS, Inc. LV-ATLAS ist ein Produkt der Lauterbach Verfahrenstechnik GmbH; der VDI-Wärmeatlas wird von der VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen herausgegeben und erscheint bei Springer-Vieweg.

**CADFEM GmbH**  
 Marktplatz 2  
 85567 Grafing b. München  
 T +49 (0) 80 92-70 05-0  
[info@cadfem.de](mailto:info@cadfem.de)  
[www.cadfem.de](http://www.cadfem.de)

**Weitere Geschäftsstellen:**  
 Berlin, Chemnitz,  
 Dortmund, Frankfurt,  
 Hannover und Stuttgart

**CADFEM (Austria) GmbH**  
 Wagenseilgasse 14  
 1120 Wien  
 T +43 (0) 1-587 70 73  
[info@cadfem.at](mailto:info@cadfem.at)  
[www.cadfem.at](http://www.cadfem.at)

**CADFEM (Suisse) AG**  
 Wittenwilerstrasse 25  
 8355 Aadorf  
 T +41 (0) 52-368 01-01  
[info@cadfem.ch](mailto:info@cadfem.ch)  
[www.cadfem.ch](http://www.cadfem.ch)