

We create the difference!

Das atech-KundenMagazin

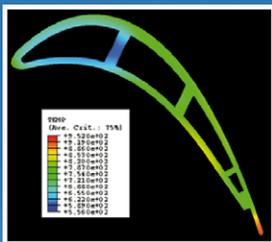
atech GmbH



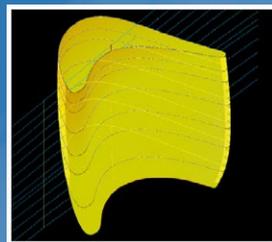
engineering software technology

Steuerbare CAD-Modelle

**Effektivität in der
Produktkonfiguration S. 3**



**pdesk® - höchste
Präzision für
Turbo-Schaufeln
S. 4-5**



**Optimierung von
gekühlten Turbinen-
komponenten – eine
Prozessintegration
S. 6**



Dr. Jürgen Anders
Geschäftsführer

We create the difference!

Liebe Leserin, lieber Leser,

unser zehnjähriges Firmenjubiläum im Juni 2007 bot Zeit für ausführliche Gespräche und zahlreiche Nachfragen. In einer Unterhaltung fragte mich ein Projektleiter, was die atech GmbH von anderen unterscheidet, dabei kam mir in den Sinn: „Fokus auf den Kunden!“

Ja, das ist es, was unsere Arbeit in den letzten zehn Jahren ausgezeichnet hat: Eine strikte Ausrichtung unserer Arbeit auf die Wünsche und Bedürfnisse unserer Kunden. Unsere Nähe zum Kunden soll nicht nur diese erste Ausgabe unseres Kundenmagazins widerspiegeln. Mit unseren neuen Standorten in Düsseldorf und München sind wir vor Ort präsent und erreichbar für unsere derzeitigen und zukünftigen Partner rund um diese Großräume.

Das Leben ist Veränderung. Wir sehen einen Wandel in der Arbeitswelt und in den Anforderungen an uns. Wir gestalten den Prozess durch neue und erweiterte Angebote in den Bereichen System und Prozessintegration für die Produktentwicklung, die Projektleitung und das Qualitätsmanagement mit.

Auch hier sind wir verstärkt an qualifizierten Mitarbeitern interessiert, welche unser Know – how Portfolio optimal ergänzen. Mittlerweile haben wir uns sowohl in der mechanischen Entwicklung und Konstruktion als auch im Bereich Elektronik fachlich und personell stark aufgestellt. So wird es auch zukünftig oft heißen: „Welcome on board!“

Nehmen sie uns beim Wort und sich selbst ein wenig Zeit für unsere erste Ausgabe des Magazins.

Jürgen Anders

Anekdote

Spruchzettel in einem Projektbesprechungsraum:



„Wer glaubt, dass Projektleiter Projekte leiten, glaubt auch, dass Zitronenfalter Zitronen falten.“

Inhalt

Editorial Make the difference!	
Steuerbare CAD-Modelle	3
pdesk® Präzision für Turboschaufeln	4
Gewinnspiel, Termine	5
Optimierung der Kühlung von Turbokomponenten	6
10 Jahre atech GmbH: Workshop und Firmenjubiläum	7
Impressum	8

3D-CAD-Strategien für ein Produkt mit vielen geometrischen Ausprägungsmöglichkeiten

Steuerbare CAD-Modelle für einen Produktkonfigurator

Ein modernes und erfolgreiches Unternehmen verfügt neben einer hervorragenden Verkaufsstrategie über ein umfangreiches attraktives Produktspektrum. Um dennoch kurze Angebotszeiträume zu erreichen sind auch Strategien für die Generierung und Verwaltung der CAD-Modelle in der Produktentwicklung erforderlich.

Dieser Artikel beschreibt das Vorgehen, welches zur Erstellung eines parametrisch - assoziativen Modells in Unigraphics NX4 für einen Produktkonfigurator unerlässlich ist.

Die erfolgreiche Einführung eines Produktkonfigurators verlangte eine detaillierte und gründliche Analyse bestehender technischer Ausprägungen der Produktpalette. In den meisten Fällen liegt ein Produkt mit verschiedenen Eigenschaften vor, die auf die historische Entstehung zurückzuführen sind. Verschiedene Konstrukteure besitzen unterschiedliche Stile. Aber auch der Mangel an Zeit, um veraltete Konstruktionsrichtlinien neu zu überarbeiten, kann Ursache dafür sein. Für die Prüfung ist es notwendig ausreichend Zeit einzuplanen. Nicht betrachtete oder vergessene Informationen können dazu führen, dass ein erheblicher Teil der Modellierarbeit erneut durchgeführt werden muss. Folgende Resultate kann die Analyse der Konstruktionsrichtlinien aufzeigen: Aktuell und ausreichend, ungenügend, veraltet oder falsch. Ein weiteres mögliches Hindernis sind Daten, die technisch zwar in Ordnung aber ungeeignet für einen Produktkonfigurator sind.



Beispiel für Bauteilvarianten: BLISK, Kompressorgehäuse

Erstrebenswert ist eine aktuelle und ausreichende Datenbasis. Liegt diese vor, ist die Erarbeitung der Konstruktionsrichtlinien nicht mehr nötig. In der Regel ist das Ergebnis jedoch ungenügend. Hier zeigt die Analyse auf, wo Bearbeitungspotential vorliegt. Bevor das Modell aufgebaut werden kann, ist ein Logikplan für die Verknüpfung der verschiedenen Merkmale für Geometrie und Topologie erforderlich. Als Basis für die Modellierung ist auch hier eine ausführliche Recherche unabdingbar. Die Rolle des zu erstellenden Datenmodells ist an der Komplexität des Aufbaus zu messen.

Ist das Datenmodell vorhanden, kann die Steuerung auf verschiedenen Wegen umgesetzt werden. Unigraphics bietet mehrere Möglichkeiten, Daten über Schnittstellen zu importieren.

Am einfachsten ist die Steuerung mit Excel. Weitere Varianten sind die Steuerung über NX-OPEN und Knowledge Fusion. Hierbei ist zu unterscheiden, ob die Steuerung außerhalb von Unigraphics mit NX-OPEN oder innerhalb mit Excel zu verwalten ist. Gleiches gilt für den Ort der zu verwaltenden Daten. Es ist nötig die Steuerungsmöglichkeiten sowie einige Kniffe für Fallunterscheidungen im CAD-System zu kennen. Ist dieses Fachwissen nicht vorhanden, kann das zu einem logisch funktionierenden Datenmodell führen, jedoch ist das CAD-System nicht in der Lage die Informationen in ein CAD-Modell umzusetzen.

Für die Qualität des Modells sind die beiden zuvor genannten Punkte sehr wichtig. Sie beeinflussen es in seiner Komplexität genauso wie die Geometrie des Produktes selbst. Allerdings bildet die Geometrie des Produktes den Ausgangspunkt. An dieser Stelle engt das Datenmodell die Möglichkeiten ein und lässt nur wenig Spielraum. Ob und wie viel Modellierelemente verwendet werden, ist also nicht nur von der Geometrie, sondern auch von den topologischen Merkmalen, die die Produktpalette definieren, abhängig.

Die Zeichnungsableitung ist ebenso wie die Modellierung assoziativ auszulegen und zu steuern. Bei der Verwendung von Unigraphics NX4 liegen Einschränkungen durch das CAD-System bezüglich der Tiefe, der direkten Steuerungsfähigkeit und der Zeichnungselemente vor. Ein Beispiel hierfür ist die Positionierung der Maße oder die von Detailansichten. Diese anzulegen ist nur über Umwege und unter großem Arbeitsaufwand möglich.

Die Dokumentation der einzelnen logischen Zusammenhänge im CAD- wie im Datenmodell ist für die nachstehende Wartung und Ergänzung von enormem Nutzen. Die Verflechtungen einzelner Bedingungen sind sehr komplex. Um sich die Informationen/Daten auch bei dieser Komplexität erschließen zu können, ist eine ausreichende Dokumentation unerlässlich. Nicht nur die Dokumentation, auch auf eine sorgfältige und vor allem vollständige Analyse der bestehenden Daten muss abschließend verwiesen werden. Der Aufwand der Nachpflege und Ummodellierung kann sonst immense und ungewünschte Ausmaße annehmen.



Verfasser:
Dipl.- Ing. Hanno Wegner
atech GmbH

Bessere Kontrolle für den Schaufelgeometrie-Designprozeß

Eine Erfolgsgeschichte in einem anspruchsvollen ingenieurtechnischen Umfeld



Verfasser:
Dipl.-Ing. Jens Ullrich
atech GmbH

Die geometrische Konstruktion von Schaufeln für Turbomaschinen war jahrzehntelang gewissermaßen das Stiefkind der Produktentwickler. Einerseits ist diese Aufgabe zentraler Bestandteil des Entwicklungsprozesses. Andererseits ist sie zu komplex, um sie „nebenbei“ zu erledigen. Aufgrund ihrer spezifischen Problematik ist sie auch nicht mit herkömmlichen CAD-Systemen zu lösen. Die atech GmbH hat es sich zur Aufgabe gemacht, diese Lücke durch ein professionelles Softwaresystem zu füllen. Das Ergebnis ist ein hochspezialisiertes und wissensbasiertes Engineeringsystem, welches seinen Einsatz bei führenden Turbomaschinenherstellern wie bei der Motoren-Turbinen-Union in München (MTU AeroEngines) findet.

Die geometrische Konstruktion von Schaufeln für Turbinen, Verdichter, Windkraftanlagen oder Schiffsschrauben ist aufwendig und erfordert sehr spezielle Methoden. Es müssen gleichermaßen mechanische Aspekte wie Schwingungen, strömungstechnische Größen und mitunter auch thermodynamische Eigenschaften berücksichtigt werden. Dafür wird ein maßgeschneidertes Softwaresystem benötigt.

pdesk® ist solch ein hochentwickeltes Softwaresystem für das Geometriedesign von Turbomaschinenschaufeln. Das Programm gibt dem Entwickler hundertprozentige Kontrolle über eine Vielzahl von Parametern und physikalischen Eigenschaften der Schaufel. pdesk® erlaubt ein optimales Schaufel-Design mit allen Funktionen, die für Turbomaschinen und Flugzeuge der nächsten Generation von Bedeutung sind.

Die Software umfasst eine Sammlung von parametrischen Geometriedarstellungen und eine auf die jeweiligen Kundenansprüche anpassbare Datenschnittstelle. Vorhanden sind Geometrieschnittstellen für Open STEP Adapter sowie SPLINE-Schnittstellen zu allen marktüblichen CAD-Systemen. Dazu hat pdesk® ein eigenes XML-Interface. pdesk® schließt Methoden für parametrisches Auffädeln, parameter fitting, glätten von Schaufelformen, Profiländerungen und radiale Parametrisierungen ein. Mit dem Kommandozeileninterpreter, einer Skriptsprache und einer Programmierschnittstelle API können systematische Variationen durchgeführt werden.

Alles wird mit einer komfortablen, zweckmäßigen grafischen Benutzerschnittstelle inklusive 3-D Grafik dargestellt. Standard Plots für Oberflächenkrümmung, Dicke und Biegewinkelverteilung sowie viele verschiedene Stromliniendarstellungen in den turbomaschinenspezifischen Koordinatensystemen sind bereits enthalten.

Die daraus resultierende Geometrie und die berechneten physikalischen Eigenschaften werden sofort angezeigt. Der Benutzer kann die Schaufel auf Basis einer frei wählbaren Anzahl von 2D-Schnitten auf beliebigen Stromflächen gestalten. Schaufelschnitte können interpoliert, verschoben, verbogen und rotiert werden.

Bessere Kontrolle für den Schaufelgeometrie-Designprozess

Alle parametrischen Daten von Schaufelschnitten und Segmenten können in verschiedenen Plotansichten angezeigt werden. Die pdesk® Software ist vollständig objektorientiert und für alle üblichen Hardware-Plattformen verfügbar. Die Schaufelschnitt- und Stromflächendaten lassen sich vollständig in Tabellenform anzeigen, ordnen und verändern.

Änderungen können anhand der Geometrie oder anhand assoziierter Splinekontrollpunkte durchgeführt werden. Die Flexibilität im Design deckt alle Turbomaschinenanwendungen, wie Turbinen, Verdichter, Fans, Windkraft-Rotoren und Einlass- und Auslass-Leitschaufeln, ab. Verschiedene Regeln für Rotoren und Statoren sowie weitere Bereiche sind in der „wissensbasierten Designoption“ enthalten.

Kundenstatement MTU Aero Engines GmbH

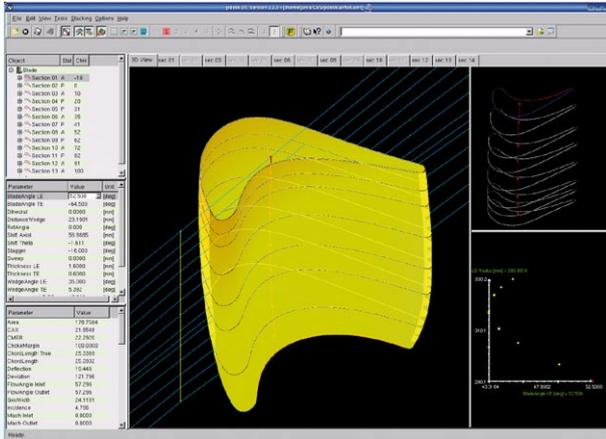
„Vor über 2 Jahren haben wir „pdesk®“ in unseren Auslegungsprozess für die Verdichter- und Turbinenbeschauflung integriert. Sowohl in der interaktiven Anwendung wie auch im Optimierungsprozess arbeitet „pdesk®“ äußerst stabil. Während der langjährigen Zusammenarbeit mit der atech GmbH wurde „pdesk®“ nicht nur um firmenspezifische Funktionalitäten erweitert, sondern auch optimal in die Prozesskette integriert.“



Dipl.-Ing. Manfred Dupslaff,
Entwicklungsabteilung

Wartung und Weiterentwicklung

Nach der erfolgreichen Produktfreigabe von pdesk® arbeitet atech an der kontinuierlichen Weiterentwicklung. Sei es für die Einarbeitung von Kundenwünschen, sei es für die Aktualisierung verwendeter Softwarekomponenten - hier fällt regelmäßiger Aufwand an. So wurde erst kürzlich die verwendete Grafikkbibliothek auf den neusten Stand gebracht. Eine Reihe neuer und verbesserter Funktionen findet auch bei den Benutzern großen Anklang.



pdesk®: 3D - Screen (mit Parameterübersicht)

Anwendungsbeispiele

pdesk® wird bei einer Vielzahl erfolgreicher Turbomaschinen eingesetzt. Bei der MTU AeroEngines ist pdesk® firmenweit im Einsatz. atech hat zur Einführung alle notwendigen Interfaces geliefert und die Prozessintegration unterstützt. Alle Daten sind aus dem Vorgängersystem in das neue System konvertiert worden. Unter anderem wurden ein mehrstufiger transsonischer Hochdruckverdichter und die Optimierung von Turbinenschaufeln durchgeführt. Hier wurde eine benutzerdefinierte Zielfunktion, die aus verschiedenen Komponenten, wie Verlustspalt, Grenzschichtoptimierung durch kontrollierte Diffusion, radiale Dickenverteilung, Position der maximalen Dicke und aerodynamischem Muster der Vorderkante besteht, spezifiziert.

Termine

10.-13.09.2007
Berlin, Germany
 Deutscher Luft- und
 Raumfahrtkongress

11.-13.12.2007
**New Orleans,
 Louisiana, USA**
 Gas Turbine Users
 Symposium

6.-9.11.2007
**Anaheim,
 California, USA**
 Aerospace Design Expo

9.-13.06. 2008
Berlin, Germany
 ASME TURBO EXPO 2008

Die Vorteile von pdesk® sind die exzellente Kontrolle über Oberflächenkrümmungsverteilungen, die schnelle und effiziente Optimierung, ein multivariates Optimierungs-Toolkit, welches in pdesk® integriert ist und die Benutzung gut konditionierter technischer Parameter für die Geometrie.

Auch im Automobilbereich gibt es Anwendungsmöglichkeiten für pdesk®. So können in der Formel 1 die Flügel, die Einlassöffnungen und der Diffusor aerodynamisch optimiert werden. Dies kann durch systematische Änderung von Geometrieparametern, die eng mit aerodynamischen Leistungscharakteristiken wie Drag, Loss und aerodynamischer Lift verbunden sind, erfolgen. Eine komplette Durchlaufrunde eines Formel-1-Boliden mit bestimmten Schlüsselfaktoren wie Nadelkurven, Top Speed, Beschleunigung und Bremsdaten können mit multivariaten Optimierungstechniken analysiert und optimiert werden.

In der Zukunft ist eine Erweiterung von pdesk® um einen EASY-Modus geplant. Damit soll es möglich werden, ein effizientes Schaufeldesign für eine vorgegebene Aufgabe in kürzester Zeit zu erstellen. Auch eine Erweiterung auf mehrstufige Konfigurationen ist in Arbeit. Damit vergrößern sich die Anwendungsmöglichkeiten von pdesk®.



Verfasser:
 Dr. Jürgen Anders
 atech GmbH



Gewinnspiel

Gewinnen Sie ein „Wellness“-Wochenende!

Lust auf ein „Wellness“-Wochenende? Dann machen Sie mit bei unserem Preisrätsel und sichern Sie sich einen Platz für 2 Personen im idyllisch gelegenen Parkhotel Waldeck Titisee im malerischen Schwarzwald. Im Preis inbegriffen: 2 x Ü/F im Hochfirst-Doppelzimmer incl. 1 x Abendessen, ein kulinarisches Champagner-Dinner und eine Ganzkörper-Relaxing-Massage. Ihr Gutschein für das Arrangement ist 6 Monate gültig und kann nach individueller Terminabsprache eingelöst werden.

Und hier unsere Gewinn-Frage: Wie alt ist die atech GmbH 2007 geworden?

Senden Sie uns Ihre Rückantwort mit Name und Kontaktinformation per Post an atech GmbH, Albert-Einstein-Str. 16, 12489 Berlin oder per e-mail an gewinnspiel@atech.de.
 Tipp: Seite 7 lesen! Einsendeschluss ist der 31.10.2007.



Verfasser:
Dipl.- Ing. Steffen Susid
atech GmbH

Automatisierte thermische Auslegung von gekühlten Turbinenschaufeln

Integration von Konstruktion und Berechnung. Ein Anwendungsbeispiel.

In der jüngeren Vergangenheit zeigte sich in Gesprächen mit Kunden, Partnern und Systemlieferanten immer wieder ein wachsender Bedarf an Automatisierungslösungen im Entwicklungsbereich. Dieser Bedarf ergibt sich in erster Linie aus der Verkürzung des Entwicklungszyklus und einer immer größeren Produktvielfalt mit dem Wunsch, auch komplexe Hochtechnologieprodukte kundenspezifisch zu entwickeln und zu fertigen. Auch die Produktverbesserung durch Optimierungen und die Verringerung des Ingenieuraufwandes spielen dabei eine gesonderte Rolle. Der Stellenwert der oben genannten Marktanforderungen, ist von Firma zu Firma sehr unterschiedlich gelagert.

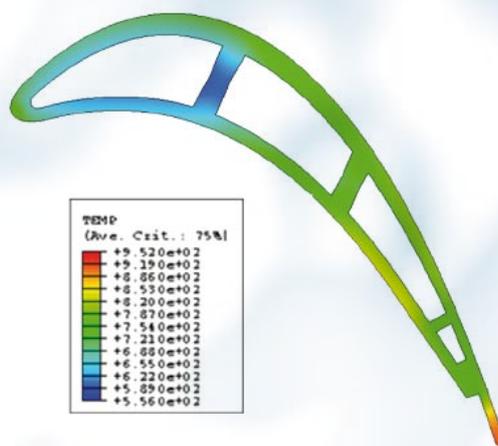
Eine Verkürzung des Entwicklungszyklus lässt sich nur erreichen, wenn ein möglichst hoher Anteil von sich häufig wiederholenden oder zeitaufwändigen Arbeiten automatisiert abläuft. Viele Optimierungsmethoden sind ohne numerische Algorithmen nicht realisierbar und erst in einer automatisierten Umgebung ausführbar. Mit dem immer weiter wachsenden Bedarf an Ingenieuren in Hochtechnologiebereichen fallen immer mehr Vorgänge aus der Prozesskette der Produktentwicklung in einen Bereich, in dem der Aufwand für eine automatisierte Lösung mittel- und langfristig kostengünstiger ist, als die manuelle Bearbeitung.

Bei der Weiterentwicklung von Turbinen ist es ein Ziel, die Turbineneintrittstemperatur weiter zu steigern, damit durch die hohen Temperaturen ein höherer Wirkungsgrad erreicht wird. Die Eintrittstemperaturen sind höher als der zulässige Temperaturwert für die Materialien, aus denen die Turbinenschaufeln gefertigt sind. Um die Turbinen mit einer hohen Temperatur betreiben zu können, bedarf es daher der Kühlung - insbesondere bei den Schaufeln. Dies geschieht in erster Linie über Kanäle und über Filmkühlbohrungen im Innern der Schaufel. Die Siemens AG entwickelte ein spezielles Softwaresystem, um diese thermische Berechnung bzw. Auslegung durchführen zu können. Mehrere Jahre lang haben Mitarbeiter der Firma atech

an der Weiterentwicklung dieses Systems maßgeblich mitgewirkt. Eingangsgrößen sind dabei Daten zur Beschreibung der Innen- und Außengeometrie, physikalische Daten der Außenströmung, wie zum Beispiel Strömungsgeschwindigkeiten und der Eingangsdruck, und die Eingangstemperatur der Kühlluft. Daraus wird die interne Temperaturverteilung sowie die Verteilung der Wärmeübergangszahlen auf den inneren und äußeren Oberflächen berechnet. Als erstes wird ein bestehendes Modell geöffnet oder es wird ein neues Modell angelegt. Alle erforderlichen Inputdaten und Parameter müssen importiert oder eingestellt werden. Voraussetzung für die Berechnungen sind weiterhin geeignete FEM Netze. Für fast alle der zu behandelnden Konfigurationen können, unter Berücksichtigung verschiedener Randbedingungen, FEM Netze generiert und manuell modifiziert werden.

In der Vergangenheit waren Mitarbeiter der atech GmbH immer wieder an der Umsetzung von iterativen Berechnungs- und Auslegungsprozessen von automatisierten Einzelprozessen, die über ein zentrales Datenmanagement- und Visualisierungssystem gesteuert werden, beteiligt. Diese Mitarbeiter verfügen über spezielles Fachwissen aus dem entsprechenden Technologiebereich.

Darüber hinaus sind sie auf die Entwicklung von Engineering Software mit einem hohen Anteil an geometrischen und numerischen Routinen sowie auf die Integration dieser Software in übergeordnete Systeme spezialisiert. Derartiges Fachwissen, welches dem einleitend erwähnten Bedarf unserer Kunden entspricht, gehört zu den Kernkompetenzen der atech GmbH, in die auch in Zukunft weiter investiert wird.



Temperaturverteilung auf einem Schnitt durch eine gekühlte Turbinenschaufel

Nachdem alle Inputdaten und Parameter vorliegen, wird die Berechnungsschleife gestartet. Es wird dabei mit den geeigneten Startwerten für die Temperaturen begonnen. Innerhalb der Schleife werden die Temperaturen auf dem entsprechenden FEM Netz berechnet. Das Ergebnis wird automatisch von einem FEM Netz als Input auf ein anderes FEM Netz übertragen. So ergibt sich eine Berechnungsschleife, die solange durchlaufen wird bis die Berechnungsergebnisse konvergieren.

Dies geschieht einerseits durch Weiterbildungsmaßnahmen und Workshops, die durch externe Spezialisten oder von atech Mitarbeitern durchgeführt werden. Andererseits unterstützen gezielte Neueinstellungen mit entsprechenden Spezialqualifikationen den Ausbau und die Weiterentwicklung genannter und nachgefragter atech Kompetenzen.



Zehn Jahre atech GmbH in Berlin.

Ein Rückblick vom Firmenjubiläum am 22. Juni 2007.

Der 22. Juni 2007 war ein ganz spezieller Tag in der Firmengeschichte der atech GmbH. Aus Anlass des zehnjährigen Bestehens des Berliner Ingenieurdienstleisters waren Kunden und Partner aus ganz Deutschland nach Berlin eingeladen, um dieses besondere Datum zusammen mit der Geschäftsführung und Mitarbeitern zu begehen.

Im Sommer 1997 wurde die atech GmbH von Gesellschaftern aus der ingenieur- und informationstechnischen Branche gegründet. „Ziel war es, mit einem Dienstleistungsunternehmen, das hochqualifizierte und -spezialisierte ingenieurtechnische Software entwickelt, eine Marktlücke zu füllen.“ beschreibt der heutige Geschäftsführer Dr. Jürgen Anders die Firmengründungsidee von damals. Mit einem Team aus Ingenieuren, Informatikern und Mathematikern entwickelt die atech GmbH nun schon seit 10 Jahren anspruchsvolle Lösungen, die auf die spezifischen Anforderungen der Kunden zugeschnitten sind. Dabei wurde die Geschäftspolitik und Unternehmensphilosophie immer so ausgerichtet, dass die individuellen Bedürfnisse der Kunden bestmöglich befriedigt werden. Angesichts der positiven Geschäftsentwicklung konnten bei der atech GmbH immer wieder neue Arbeitsplätze geschaffen werden und mit den Jahren hat sich der Kundenstamm auf zahlreiche namhafte Referenzen ausgeweitet. Heute beschäftigt das Unternehmen 16 Mitarbeiter an drei Standorten in der Bundesrepublik.

nach qualifizierten Mitarbeitern. Zehn Jahre atech, damit geht die Erfolgsgeschichte in eine neue Runde. Nach dem Motto „Erst die Arbeit, dann das Vergnügen“ fand das zehnjährige Firmenjubiläum der atech GmbH mit einem Workshop zum Thema „Turbomaschinenentwicklung“ am Morgen des 22. Juni 2007 in Berlin Adlershof einen professionellen Auftakt.

Das Begrüßungswort von Geschäftsführer Dr. Jürgen Anders eröffnete die Veranstaltung. Der erste Fachvortrag beschäftigte sich mit dem Thema „Aktuelle Erfahrungen im Einsatz von 3D CAD Systemen am Beispiel Unigraphics NX im Turbomaschinen Design“. Dipl.-Ing. Hanno Wegner führte die Zuhörer in die Möglichkeiten der Variantenkonstruktion mit hinterlegter Parametertabelle ein. Am Beispiel eines Schaufelrads demonstrierte Wegner die unterschiedlichen Anforderungen, um physikalische und prozess erforderliche Bedingungen in geometrische und konstruktive Lösungen umzuwandeln. Im Anschluss referierte Dipl.- Phys. Steffen Susid zum aktuellen Thema „Integration von Konstruktion und Berechnung“. Er erklärte den Workshopteilnehmern die immer häufiger angewandte Methode der rechnergestützten Arbeitsweise. Nach dem gemeinsamen Mittagessen rundete eine Präsentation der Software pdesk® in der aktuellen Version 2.1 durch Geschäftsführer Dr. Jürgen Anders und Dipl.- Inf. Jens Ullrich den offiziellen Teil der Jubiläumsveranstaltung ab.



Im Jahr 2004 wurden in Berlin Adlershof neue Büroflächen bezogen und bieten, ebenso wie die Niederlassungen in Düsseldorf und München, Potenzial für weiteres Wachstum. Um dieses Ziel umsetzen zu können, ist der Berliner Ingenieurdienstleister atech nach wie vor auf der Suche

Die Präsentationen und die rege Beteiligung des interessierten Publikums ließen den Workshop für alle Beteiligten zu einer informativen Veranstaltung mit angeregten Fachdiskussionen werden. „Nach getaner Arbeit“ fand dann der „inoffizielle“ Teil des Tages statt. Die Firma atech lud alle

Gäste und Mitarbeiter zu einer einstündigen Rundfahrt auf der Spree quer durch die deutsche Hauptstadt ein. So konnten beim Sightseeing durch das moderne und historische Berlin die Füße geschont und die Metropole von einem Schiff aus besichtigt werden. Über 1000 Hektar Wasserfläche verleihen Berlin und Umgebung einen maritimen Hauch, von dem sich die Gäste an diesem Tag überzeugen konnten. Den glanzvollen Höhepunkt fand der Jubiläumstag in der anschließenden Abendveranstaltung. Die Gäste wurden im „königlichen“ Ambiente des Rokoko-Salons „Königin Luise“ im Berliner Opernpalais an der Staatsoper in Berlin Mitte erwartet. Feierlich wurde der Abend mit einer Festrede des Geschäftsführers eröffnet und mit einem Glas Sekt auf zehn Jahre atech angestoßen. Nicht nur die musikalische Untermalung des Pianisten Alexej Ashkenazy sorgte für gute Unterhaltung. Während des gesamten Abends bestand die Möglichkeit Mitarbeiter der ersten Stunde wieder zu sehen und von ihnen in die eine oder andere heitere Geschichte aus der Vergangenheit eingeweiht zu werden. Im einzigartigen Flair des Berliner Opernpalais fand dieser Abend gegen Mitternacht auf dem nächtlich beleuchteten Prachtboulevard Unter den Linden einen gelungenen Ausklang.

Zehn Jahre nach der Gründung blickt die atech GmbH optimistisch in die Zukunft: „Das Engagement aller Mitarbeiter der atech GmbH lässt unser Unternehmen kontinuierlich wachsen. Des Weiteren unterstützen die Standorte München und Düsseldorf die Zukunftsperspektive durch die gute Infrastruktur und die logistisch günstige Lage nah an unseren Kunden.“ Für die künftige Entwicklung der atech GmbH prognostiziert Dr. Jürgen Anders weitere Erfolge. Auch wenn der Weg „kein leichter“ sein wird, ist die atech GmbH weiterhin bemüht, sich in allen Unternehmensbereichen zu verbessern.

An dieser Stelle möchte sich die atech GmbH bei allen Kunden, Gästen, Mitarbeitern, Freunden und Förderern herzlich für ihr Erscheinen und die Unterstützung – nicht nur an diesem Tag – bedanken! Wir versprechen weiterhin mit voller Energie und hohem Qualitätsbewusstsein für Sie zu arbeiten.



Verfasser:
Stefanie Richter, Marketing
atech GmbH

Berlin

Albert - Einstein - Str. 16
12489 Berlin
Fon +49 (0) 30 678 238 - 0
Fax +49 (0) 30 678 238 - 11

Düsseldorf

Prinzenallee 7
40549 Düsseldorf
Fon +49 (0) 211 - 52 391 - 439
Fax +49 (0) 211 - 52 391 - 200

München

Lilienweg 1
82327 München / Tutzing
Fon +49 (0) 8158 - 25 86 42
Fax +49 (0) 8158 - 25 87 26

We create the difference!

