



**MACHINING**  
INNOVATIONS NETWORK

**Netzwerk für innovative Zerspanungstechnologie**

Network for Innovative Machining Technology



NEW PATHS TOWARDS  
THE FUTURE

© Premium AEROTECH GmbH

## Greetings

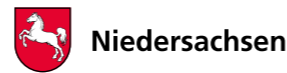


In times of great economic challenges, joint efforts for an innovation-friendly environment are necessary in order to create technological innovations and to secure jobs. New and better products and production processes in the machining field help secure an advantage in knowledge and increase our competitive edge in a globalized market environment.

Against the background, the essential components for a high degree of innovation ability and hence economic success are training, education and qualification, cooperation with dynamic networks and an appropriate infrastructure. Together with the city of Varel and the district of Friesland, the state of Lower Saxony is making central factors of success available with the funding of a training and education center.

Take advantage of this unique infrastructure as a nucleus for your activities and take part in the development of innovative machining technologies in the Machining Innovations Network.

**Olaf Lies**  
Minister for Economy, Labour and Traffic of the  
Federal State of Lower Saxony

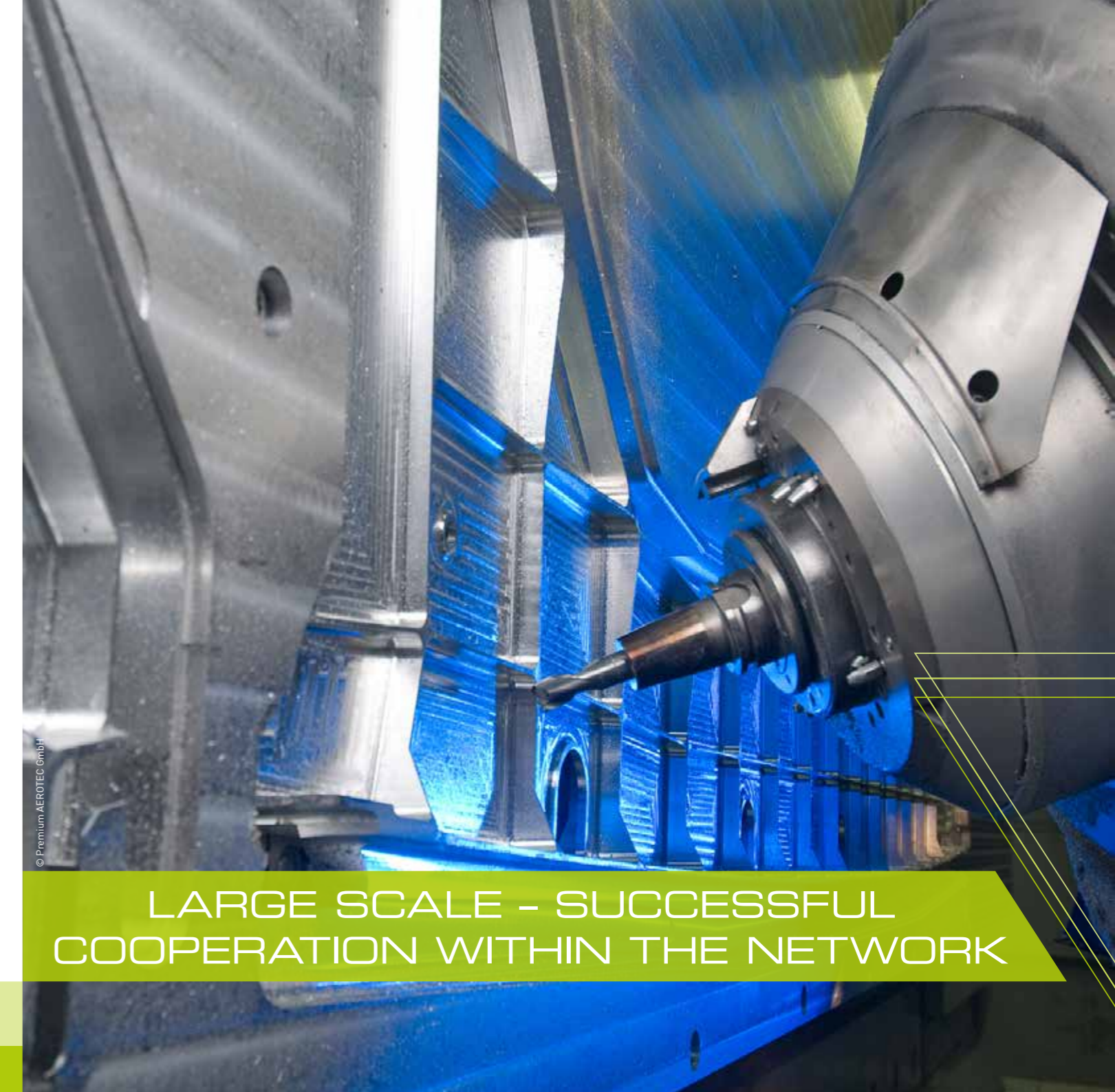


The machining industry is faced with tough international competition. Higher market dynamics, a greater intensity in market innovations and the demand for system solutions call for creative and innovative answers. The development and testing of new technologies and processes is possible in cooperation with strong and complementary partners.

Top priority of the Machining Innovation Network is therefore to support its members with the initiation of joint development projects and to sharpen the competitive edge by offering additional services.

Become a member of this strong community - today, let us create the markets of tomorrow!

**Gerd Weber**  
Chairman of the Board of Machining Innovations Network e.V.  
Head of the Varel/Bremen site at Premium AEROTECH



© Premium AEROTECH GmbH

LARGE SCALE - SUCCESSFUL  
COOPERATION WITHIN THE NETWORK

## Grußworte



In Zeiten großer wirtschaftlicher Herausforderungen sind gemeinsame Anstrengungen für eine innovationsfreundliche Umgebung notwendig, um technologische Innovationen und zukunftssichere Arbeitsplätze zu schaffen. Mit neuen und besseren Produkten und Produktionsverfahren im Bereich der

Zerspanungstechnologie sichern wir unseren Wissensvorsprung und steigern unsere Wettbewerbsfähigkeit in einem globalisierten Marktumfeld.

Vor diesem Hintergrund sind Ausbildung und Qualifizierung, die Zusammenarbeit in dynamischen Netzwerken und die passende Infrastruktur wesentliche Bausteine für hohe Innovationsfähigkeit und somit wirtschaftlichen Erfolg. Das Land Niedersachsen stellt, gemeinsam mit der Stadt Varel und dem Landkreis Friesland, mit der Förderung eines Ausbildungs- sowie eines Technologiezentrums zentrale Erfolgsfaktoren zur Verfügung.

Nutzen Sie diese einmalige Infrastruktur als Nukleus für Ihre Aktivitäten und nehmen Sie teil an der Entwicklung innovativer Zerspanungstechnologien im Machining Innovations Network e.V.

Olaf Lies

Niedersächsischer Minister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr



Niedersachsen



Die Zerspanungsindustrie steht mehr denn je im harten internationalen Wettbewerb. Eine steigende Marktdynamik, die Forderung nach immer kürzer werdenden Innovationszyklen und zunehmende Systemlösungen verlangen nach kreativen und innovativen Antworten.

Im Verbund mit starken und komplementären Partnern kann die Entwicklung und Erprobung neuer Technologien und Verfahren gelingen.

Oberstes Ziel des Machining Innovations Network e.V. ist daher, seine Mitglieder bei der Initiierung gemeinsamer Entwicklungsprojekte zu unterstützen und mit zusätzlichen Dienstleistungen die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern.

Werden Sie Mitglied in einer starken Gemeinschaft - lassen Sie uns die Märkte der Zukunft heute schon gestalten!

Gerd Weber

Vorstandsvorsitzender des Machining Innovations Network e.V.  
Leiter der Standorte Varel und Bremen bei Premium AEROTECH

## Machining Innovations Network - gemeinsam die Zukunft gestalten | Shaping the Future Together

Wer in Zukunft erfolgreich sein will, muss schon heute die Marktbedürfnisse und technologischen Trends von morgen kennen. Industrie und Forschung sehen sich u.a. mit kürzeren Innovationszyklen, komplexeren Systemprodukten, zunehmender Variantenvielfalt und individuellen Kundenwünschen bei einem schnelleren Time-to-Market und höheren Kostendruck konfrontiert.

Dynamische Organisationen sind ein Schlüssel zur Bewältigung dieser Herausforderungen. Auf Basis eines ausgereiften Strukturkonzeptes werden im Machining Innovations Network e.V. ergebnisorientierte Prozesse entwickelt und so die Partner bei einem forcierten Tempo in Forschung und Entwicklung unterstützt.

Der Verein ergänzt individuell die Kompetenzen der Mitglieder und bündelt als integrierende **Partnerplattform** die Wertschöpfungspotenziale entlang der Prozesskette. Das mit den Zielen der gemeinschaftlichen **Entwicklung von innovativen Produkten**, einem gezielten **Know-How- und Informationstransfer**, dem **Aufbau von profitablen Geschäftskontakten und -feldern** sowie **Zugängen zu neuen Märkten**.

Those who want to be successful in the future must already know today the market demands and technological trends of tomorrow. Industry and research are being confronted with shorter innovation cycles, more complex system products, increased variant diversity and individual customer demands at a faster time-to-market as well as greater cost pressure, among other things.

Dynamic organizations are key in facing these challenges. Based on a fully developed structural concept, result-oriented processes are developed in the Machining Innovations Network, thereby supporting the partners in research and development at an accelerated pace.

The association individually supplements the competencies of the members and, as an **integrative platform**, pools together the added value potential along the process chain. This is done with the objective of the joint **development of innovative products**, a targeted **exchange of know-how and information**, establishment of profitable **business contacts** and fields as well as **access to new markets**.

EXPANDING HORIZONS -  
CONQUERING NEW MARKETS

## Vorsprung durch Technologieführerschaft Advantage in Machining with Technology Leadership

Im Fokus des Vereins steht die Entwicklung und Ersterprobung von Technologie- und Verfahrensinnovationen mit dem Ziel, Meilensteine in der Zerspanungspraxis zu setzen.

Focus of the association is on the development and initial tests of technology and process innovations with the objective of setting milestones in machining.

Ausgangspunkt ist der zunehmende Einsatz von neuen Materialien - in der „Spitze“ Titan. Diesem Werkstoff kommt in zukünftigen Flugzeugprogrammen eine besondere Bedeutung zu und stellt die Zerspanung vor neue Herausforderungen. Schnelligkeit, Präzision und Flexibilität müssen gesteigert und gleichzeitig Kosten gesenkt und Zeit gespart werden. Die gemeinsam gewonnenen Erkenntnisse, Entwicklungen und Strategien sollen auch in diversifizierenden Anwendungsbereichen zum Tragen kommen. Unter anderem sind hier der Helicopterbau, der Schienenfahrzeugbau, die Medizintechnik, der Automobilbau, der Schiff- und Yachtbau, der Maschinen- und Anlagenbau sowie der Windenergieanlagenbau zu nennen.

Starting point is the increased application of new materials with titanium as the leading material. This material will acquire particular significance in future aircraft programs and poses new challenges for machining. Speed, precision and flexibility must be increased while simultaneously reducing cost and time. Jointly acquired knowledge, developments and strategies will also be important in diversifying areas of application. This includes helicopter construction, rail car manufacturing, medical technology, automotive manufacturing, ship and yacht building, mechanical engineering and plant engineering and wind energy systems construction.

Im Machining Innovations Network e.V. wird nicht nur der grundlegende Zerspanungsprozess, sondern auch die zwingend erforderlichen Komponenten der Prozesskette betrachtet. Dazu wirken die Akteure in elf fachspezifischen Technologiemodulen zusammen und definieren gemeinsam Entwicklungs- und Marktziele. Fachkompetente Beiräte verantworten, strukturieren und treiben diesen Prozess gemeinsamer Projektgenerierung voran. Im Zusammenspiel von Herstellern, Anwendern, Entwicklern und Forschern werden somit erfolgreich Synergien erzielt und neue Produkt- und Verfahrensinnovationen entwickelt.

Not only the basic machining process but also the absolutely necessary components of the process chain are taken into consideration in the Machining Innovations Network. Network members work together in eleven specialized technology modules and jointly define development and market goals. Competent advisory boards take responsibility for the process of joint project generation as well as structure and promote this process. Synergies are successfully targeted and new product and process innovations are developed together with manufacturers, users, developers and researchers.



## Projektarbeit im Netzwerk

**Die Partner des Machining Innovations Network e.V. treten gemeinsam an, um innovative Produkte und Verfahren zu realisieren. Hierzu wurden Leitthemen definiert, die in den Arbeitskreisen des Vereins um zusätzliche Fragestellungen erweitert und zu neuen Projekten konkretisiert werden.**

**5-achsige Titanzerspanung:** schnelle, effiziente und qualitativ hochwertige Zerspanung von Titan-Bauteilen zur Verringerung des Zeitspanvolumen und Erhöhung der Werkzeugstandzeit beim Schruppfräsen; Steigerung der Leistungsfähigkeit beim Schlichtfräsen filigraner Strukturbauteile, automatisiertes, verschleißabhängiges Nachschleifen von Vollhartmetallwerkzeugen zur Steigerung der Prozesssicherheit und der Effizienz beim Nachschleifprozess.

**Produktivitätssteigerung der NC-Programmierung:** wirtschaftliche Fertigung einer hochkomplexen Bauteilvielfalt mit den Zielen der Prozessstandardisierung und aufwandsarmen Abnahme und Realisierung von NC-Dienstleistungen mittels technologischer Bewertung.

**Herstellung hochkomplexer Rotations-Frästeile:** Parallelisierung von Fertigungsschritten, Integration angrenzender Arbeitsschritte und Einrichtungs-vorgänge sowie Virtualisierung einer Multi-Tasking Bearbeitung mit dem Ziel einer wirtschaftlichen Fertigung eines variantenreichen Bauteilespektrums.

**Generative Fertigung (ALM) von Titan-Bauteilen:** Aufbau einer Prozesskette zur Nachbereitung generativ gefertigter Titanbauteile und Anpassung der bestehenden Technologien auf die Bearbeitung von endkonturnahen Halbzeugen.

**Roboterzelle zur spanenden Bearbeitung:** Der Machining Innovations Network bietet seinen Mitgliedern über das Projekt „ProMachining“ die Möglichkeit zur Nutzung eines Industrieroboters und damit die Möglichkeit an einer zukunftsweisenden Technologie für die Fertigung von Großbauteilen mitzuwirken.

## Project Work Within the Network

**The partners of the Machining Innovations Network work together to realize innovative products and methods. The first leading topics have already been defined. These are to be expanded with additional issues and substantiated with new projects in the working groups of the association.**

**5 axis titanium machining:** fast, efficient and high quality machining of titanium components to reduce metal removal rates and increase of the component service life in rough milling; increase in efficiency in finish milling of delicate structural components, automated, remilling of solid carbide tools depending on wear and tear, to increase process safety and efficiency in the remilling process

**Productivity improvement of NC programming:** commercial production of a highly complex range of components with the targets of process standardisation and inexpensive adoption and implementation of NC services using technological evaluation

**Manufacture of highly complex rotation milling parts:** parallelisation of production steps, integration of adjacent individual steps and set-up procedures and visualisation of multi-tasking processing with the objective of economic production of a range of components with many variants

**Generative production (ALM) of titanium components:** development of a process chain for finishing ALM titanium components and modification of existing technologies for the machining of near-net-shaped parts.

**Robot cell for machining processing:** in the “ProMachining” project, the Machining Innovations Network offers its members the opportunity to use an industrial robot and thereby gives it the opportunity to be involved with futuristic technology for the manufacture of large scale components





## THE PLACE OF INNOVATIONS

Technologiezentrum | Technology Center



## EXCELLENT QUALIFICATION

Ausbildungszentrum | Education Center

## Mehr Raum für Innovationen More Room for Innovations

Wer erfolgreich Ideen in neue Produkte und Verfahren umsetzen will, benötigt Raum, um diese zu verwirklichen. Im Nukleus des Netzwerkes in Varel ist für jeden Bedarf das optimale Angebot geschaffen.

### Technologiezentrum - Basis für Projekte

Im Technologiezentrum ist ein vielfältiges und individuell gestaltbares Angebot an Büro- und Entwicklungsflächen vorhanden. Gemeinsam mit den weltbesten Entwicklern, Herstellern und Anwendern findet hier die zentrale Technologieentwicklung statt.

### Ausbildungszentrum - Exzellente Qualifizierung

Was wäre Zerspanung ohne qualifizierte Fachkräfte und Ingenieure? Im Ausbildungszentrum wird die gezielte Erst- und Weiterbildung auf höchstem Niveau durchgeführt. 40 Auszubildende werden pro Jahrgang in den Berufsbildern Zerspanungsmechaniker (Einsatzgebiet Dreh- und Frässysteme), Industriemechaniker und Mechatroniker auf die berufliche Zukunft vorbereitet.

### Industriepark - Freiraum für Ihre Expansion

Sie benötigen mehr Platz? Der Industriepark bietet Raum für systematische Ansiedlungen der erstklassigen Know-How-Träger aller relevanten Wertschöpfungsstufen. Nutzen Sie die komplette Infrastruktur mit der besten Anbindung an komplementäre Prozessstufen und -partner.

Those who want to turn ideas into new products and processes need space to put this into effect. The nucleus of the network in Varel has created the ideal offer suited to every need.

### Technology Center - The Basis for Projects

Versatile and individually designable office and development space is available at the Technology Center. The central technology development takes place here together with the worldwide best developers, manufacturers and users.

### Training Center - Excellent Qualification

What would machining be without experts and engineers? The first high-level initial and continued education and training programs are offered here. : 40 students are enrolled in each year, training to be machining engineers (in the area of turning and milling systems), industrial mechanics and mechatronics engineers, and preparing for their professional future.

### Industry Park - Open Space for your Expansion

You need more space? The Industry Park offers room for the systematic on-location establishment of first-class experts of all relevant value-added steps. Take advantage of the complete infrastructure with the best connections to complementary process steps and partners.



PRECISION – FOR OPTIMAL  
PERFORMANCE

© Her mle AG

## Gemeinsam mehr Späne schaffen Achieving a Greater Machining Performance Together

**Profitieren Sie von den Mehrwerten einer aktiven Gemeinschaft!**

**Machining Innovations Network Mitglieder...**

**... sind Innovationspartner**

- ▼ Gemeinsam Ideen und Projektkonzepte erarbeiten
- ▼ Entwicklungsstrategien definieren
- ▼ Initiierung und Einbindung in Innovations- und Förderprojekte
- ▼ Proaktive Vertriebs- und Projektarbeit
- ▼ Neue Marktzugänge und Geschäftspotenziale

**... treten gemeinsam stark auf**

- ▼ Gemeinsame PR- und Marketingaktivitäten
- ▼ Organisation und Durchführung von Fachevents und Workshops
- ▼ Teilnahme an Gemeinschaftsständen, Fachveranstaltungen etc.
- ▼ Sonderkonditionen für Messen, Ausstellungen, Fachveranstaltungen und Ausbildungsangebote
- ▼ strategische Brücke zu ausländischen Netzwerken und Partnern
- ▼ Beteiligung an EU-Förderprogrammen
- ▼ Wirkungsvolle Interessenvertretung bei Politik, Verbänden und Gremien
- ▼ Aufbau internationaler Projektpartnerschaften

**Take advantage of the added value of an active community!**

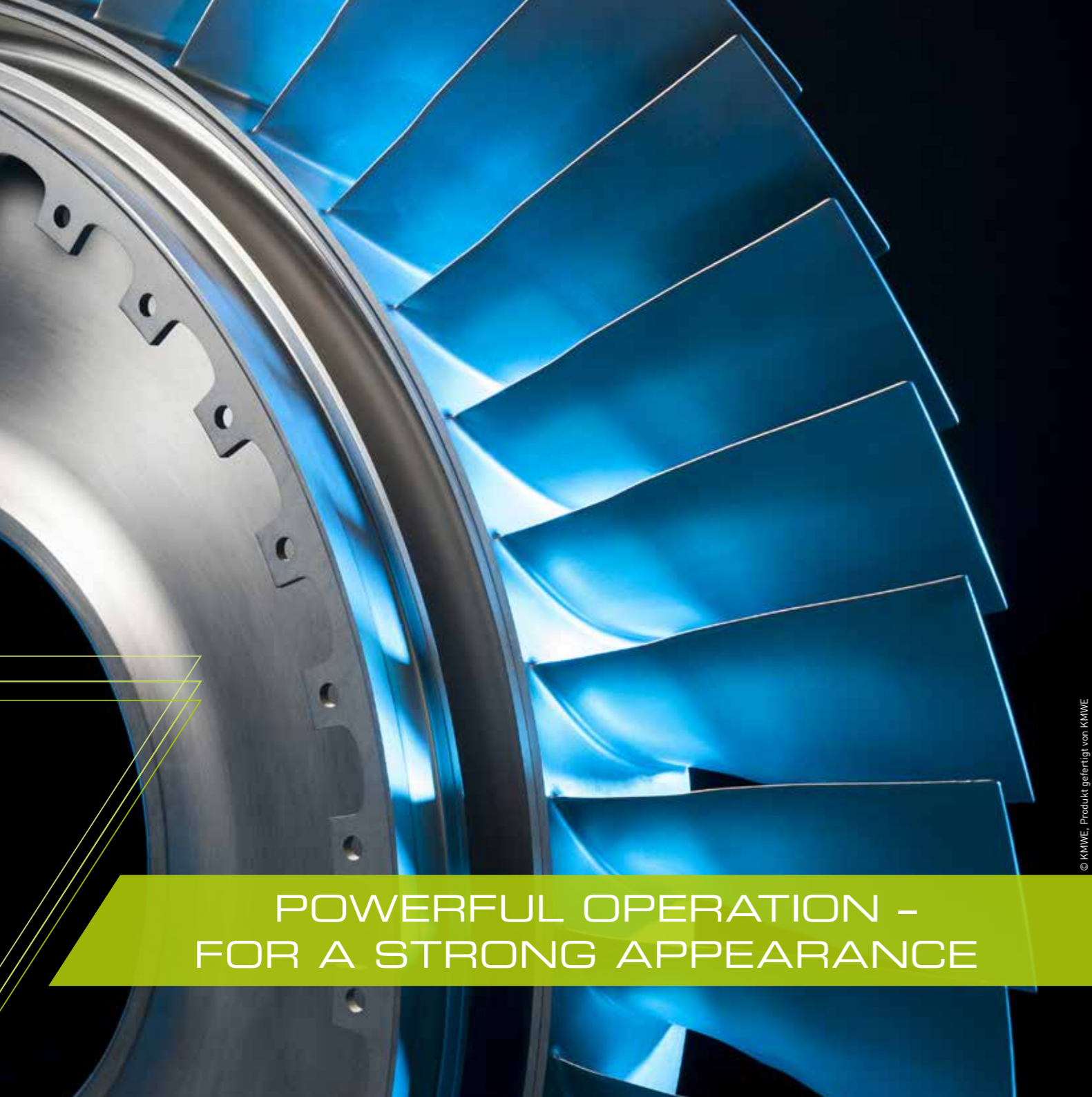
**Members of the Machining Innovations Network ...**

**... are innovation partners**

- ▼ Working on ideas and projects together
- ▼ Defining development strategies
- ▼ Initiation and inclusion in innovation projects and funded projects
- ▼ Proactive marketing and project work
- ▼ New market access and business potential

**... make a strong joint appearance**

- ▼ Joint PR and marketing activities
- ▼ Organization and implementation of specialized events and workshops
- ▼ Participation in joint stands, specialized events, etc.
- ▼ Special conditions for trade fairs, exhibitions, specialized events and training/education programs
- ▼ Strategic bridge to foreign networks and partners
- ▼ Participation in EU support programs
- ▼ Effective representation of interests in politics, associations and committees
- ▼ Creation of international project partnerships



© KMW, Produkt gefertigt von KMW

POWERFUL OPERATION –  
FOR A STRONG APPEARANCE

## Exzellenzen in der Zerspaltung Excellence in Machining

Sind Sie schon Mitglied des Machining Innovations Network?  
Das Antragsformular auf Mitgliedschaft erhalten Sie gern auf Anfrage.

Are you already a member of the Machining Innovations Network?  
You can receive the membership application form upon request.

[www.machining-network.com](http://www.machining-network.com)





**Machining Innovations Network e.V.**

Aeropark 1  
26316 Varel

Telefon: 04451 91845-300

Telefax: 0551 49601-49

E-Mail: [info@machining-network.com](mailto:info@machining-network.com)

Internet: [www.machining-network.com](http://www.machining-network.com)



Dieses Projekt wird mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung gefördert.