

# Eine Idee setzt sich durch

## Seit 20 Jahren hochpositive Werkzeuge von Avantec

Zwei runde Jubiläen: Die Firma Avantec feiert ihr 20-jähriges Bestehen, während ihr Gründer Gustav Werthwein sein 70. Lebensjahr vollendete. Der gelernte Werkzeugmacher und Maschinenbautechniker war der erste, der die Vorteile der positiven Zerspannung erkannt hat. Auf seinen immensen Wissensvorsprung baute sich der Erfolg des Unternehmens auf.

**maschine+werkzeug: Was für eine Situation war das, als Sie Avantec gründeten?**

**Gustav Werthwein:** Ich war damals technischer Geschäftsführer einer Firma, deren Mitgesellschafter die Lust am Unternehmen verloren hatten. Es war schon vor 20 Jahren üblich, über Firmenkonzentrationen auch eine mittelständische Firma zu veräußern. Ich war gerade 50 Jahre alt und bin nicht der Typ, der sich da schon ausrechnet, wann er frühestens in Rente gehen kann. Hinzu kam, dass ich zu jener Zeit Ideen hatte, von denen ich mir versprach, dass sie eine weitere selbstständige Tätigkeit garantieren. Aber das wollte ich nicht einer neuen Besitzergruppe überlassen.

**m+w: Sie hatten also zur richtigen Zeit die zündende Idee?**

**Werthwein:** Ja, so war es. Präzisionswerkzeughersteller bringen meist nur Weiterentwicklungen ihrer Systeme auf den Markt. Aber ich hatte eine neue Idee. Wenn man eine Firma gründet, braucht man eine Produktphilosophie und eine Geschäftsphilosophie. Beides war vorhanden.

**m+w: Wie sieht die Produktphilosophie aus?**

**Werthwein:** Ich hatte erkannt, dass die Entwicklung beim Fräsen noch zu sehr von den Bedingungen beim Drehen abgeleitet war. Ganz konkret heißt das, die Schneidplatten waren zu dünn und die Hartmetallsorten waren zu hart, um den Wechselbeanspruchungen beim Fräsen standzuhalten. Beim damaligen Stand der Technik waren hohe Zahnvorschübe ausschließlich mit negativen Spanwinkeln zu bewerkstelligen. Durch gezielte Maßnahmen war es uns aber möglich, mit hochpositiven Schneidkeilen hohe Zahnvorschübe zu verwirklichen, ohne das System Schneidplatten/Werkzeug zu gefährden. Dadurch konnten wir bei sinkendem Leistungs-

aufwand steigende Zerspanvolumen verwirklichen. Durch die Avantec-Produkte wurden die Gesamtvorschübe beim Fräsen stark erhöht, was auch eine hohe Wirtschaftlichkeit brachte.

**m+w: Waren Sie der erste mit den hochpositiven Schneiden?**

**Werthwein:** Bei dem, was wir da im stillen Kämmerlein gemacht haben, befanden wir uns in Konkurrenz zu den Big Companies. Was die alles ausprobiert haben, das weiß ich natürlich nicht.

**m+w: Etwas haben Sie offenbar besser gemacht als andere.**

**Werthwein:** Ja, klar. Aber Details möchte ich auch heute nicht veröffentlichen. Das ist nach wie vor unser Betriebsgeheimnis.

**m+w: Liegt dieses Geheimnis in der Geometrie oder im Material?**

**Werthwein:** Wie immer ist das eine Synthese verschiedener Dinge. Eine Summe von Kleinigkeiten macht es aus. Der Trend zu hohen Zerspanleistungen mit hochpositiven Schneiden hat sich bis heute erhalten.

**m+w: Sind Sie durch ausprobieren auf Ihre Lösung gekommen oder war das Kopfarbeit?**

**Werthwein:** Das war für mich eine klare Sache. Ich hatte die Idee und habe mir gesagt: Nur so geht es! Zu jener Zeit wurde zwar schon hochpositiv zerspannt, aber eben nicht mit diesen hohen Vorschüben. Das hätten die Schneiden nicht ausgehalten.

**m+w: Was passiert beim Zerspannen mit der Avantec-Technik?**

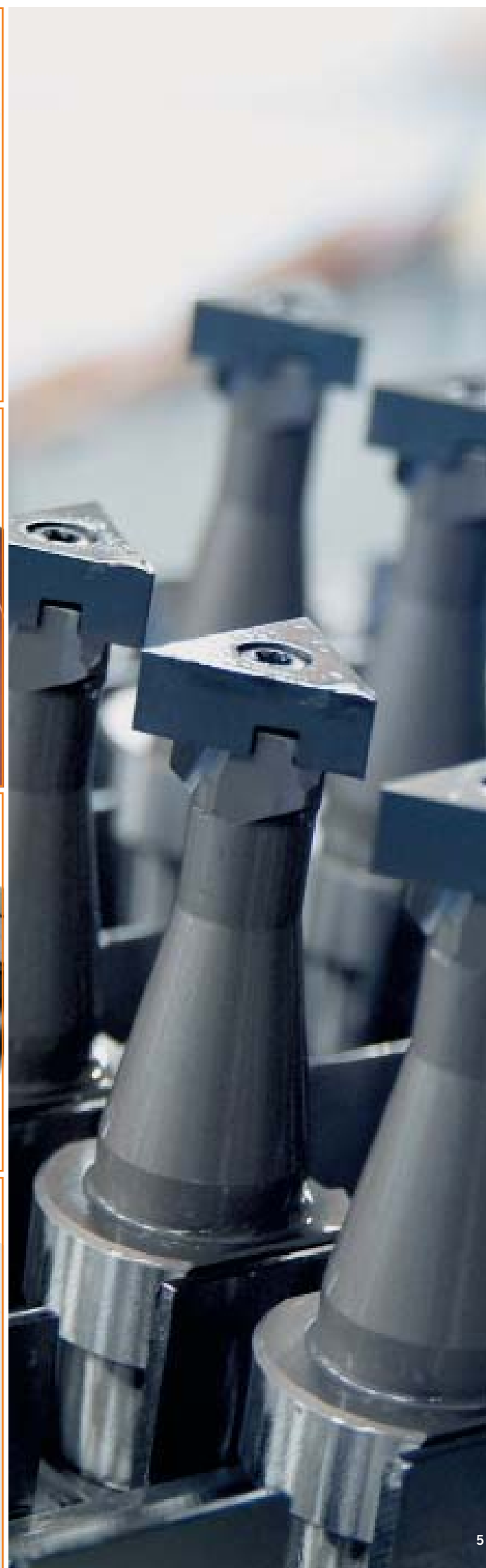
**Werthwein:** Das wurde schon wissenschaftlich abgehandelt. Ich möchte hier nicht wissenschaftlich diskutieren, ich bin weder ein Doktor noch ein Diplom-Ingenieur. Für mich ist die Grundphilosophie der Hochvolumenzerspannung mit positiven Schneiden ein Zwischending zwischen der sogenannten liegenden und der stehenden Wendeschneidplatte. Beide haben bereits existiert – →



»Die Entwicklung beim Fräsen war noch zu sehr von den Bedingungen beim Drehen abgeleitet.«

Gustav Werthwein, Geschäftsführer Avantec





**1** Die einzigartige form- und kraftschlüssige Sternmitnahme des Schaftfräsers TS90 garantiert höchste Wechselgenauigkeit.

**2** Allseitige WSP-Einbettung, Kreuzverzahnung und geschliffene Wendeschneidplatten sorgen für beste Nutbearbeitung und höchste Laufruhe.

**3** Der Hochvolumenzerspaner UP90 ist speziell für den Formenbau und zum Konturfräsen geeignet.

**4** Die formschlüssige Kreuzmitnahme nimmt Kräfte und Drehmomente auf, die bei Wendepplatten-Werkzeugen in diesem Durchmesser Ihresgleichen suchen.

**5** Automatische, hochgenaue und in den Prozessen optimierte Fertigung macht die Werkzeugherstellung auch in Deutschland bezahlbar.

und die Avantec-Philosophie liegt zwischen den beiden. Es geht im Prinzip immer darum, den physikalischen Kräften, die ein System zerstören wollen, konstruktiv entgegenzuwirken. Ein weiterer Angriffspunkt bei der Fräzerspannung war, durch bestimmte Maßnahmen Vibrationen einzudämmen. Dank dieser Technologie konnten wir sehr häufig als Problemlöser fungieren.

**m+w: Mit welchem Trick verhindern Sie Vibrationen?**

**Werthwein:** Das hat mit dem Massenträgheitsgesetz zu tun. Wir waren die ersten, die das gemacht haben. Grundlage ist das physikalische Impulsgesetz von d'Alambert. Es beschreibt, dass eine bestimmte Energie erforderlich ist, um eine Masse von der Ruhe in Bewegung zu bringen. Da Schwingungen Bewegungen sind, kann man Massen dagegensetzen, um diese Bewegungen zu dämpfen.



»Jetzt werden produktive und wirtschaftliche Werkzeuge gebraucht.«

Gustav Werthwein, Avantec

**m+w: Eine plakative Aussage heißt, mit Avantec-Werkzeugen wird nicht gedrückt, sondern geschnitten...**

**Werthwein:** Ja, dafür sorgen die positiven Zerspanwinkel. In Verbindung mit einer günstigeren Schneidverrundung ist das der Stand der Technik.

**m+w: Was ist an dieser Schneidverrundung jetzt anders?**

**Werthwein:** Die Schneiden sind heute schärfer.

**m+w: Wie Sie das machen, ist vermutlich auch wieder ihr Betriebsgeheimnis?**

**Werthwein:** Natürlich. Da wurde schon genug abgekupfert.

**m+w: Wie lange hatte es gedauert, bis Ihre Produkte nachgeahmt wurden?**

**Werthwein:** Wir hatten am Anfang den Vorteil, dass man uns nicht wahrgenommen hat. Die großen Hersteller behielten nur ihre großen Konkurrenten im Auge. Dadurch hatten wir Zeit, uns zu entwickeln. Mit zunehmendem Wachstum und Erfolg hat sich das geändert, wobei natürlich keiner etwas eins zu eins nachmacht.

**m+w: Wie heben Sie sich heute von Ihrem Wettbewerb ab?**

**Werthwein:** Bei einem mittelständischen Werkzeughersteller wie uns steht die Funktionalität im Vordergrund. Die Bemühungen im Detail können von uns noch geleistet werden, während ein größerer Hersteller eine andere Kostenstruktur haben und auf das Handwerkliche oft verzichten muss. Uns ist es möglich, flexibler auf Anforderungen zu reagieren und wir haben kürzere Entscheidungswege. Wir sind so strukturiert, dass unsere Techniker bestimmte Dinge sehr selbstständig abhandeln und lösen.

**m+w: Welchen Anteil haben individuelle Kundenlösungen?**

**Werthwein:** Technische Lösungen machen bei uns knapp 25 Prozent aus, der Rest sind Standardprodukte. Diese Standardprodukte werden aber von den Sonderlösungen mit befruchtet, da die gewonnenen Erkenntnisse einfließen. Wir fahren hier keine langen

Versuchsreihen, sondern lösen Probleme durch technische und konstruktive Überlegungen. So entstehen unsere Produkte.

**m+w: Wie hat sich Avantec während der 20 Jahre entwickelt?**

**Werthwein:** Zum Zeitpunkt der Gründung hatten wir acht Mitarbeiter, heute sind es rund 100. Im Zuge der Globalisierung hat sich auch Avantec in den internationalen Märkten sehr stark entwickelt. Wir haben heute einen Exportanteil von über 40 Prozent und sind mit eigenen Niederlassungen in Italien, USA und Österreich vertreten.

**m+w: Wo werden die Werkzeuge von Avantec eingesetzt?**

**Werthwein:** Überall wo Späne gemacht werden. Bestimmte Bearbeitungen bei anspruchsvollen Teilen sind Avantec-like. Im Moment erfährt unser Igel-Fräser eine Renaissance, der bei Wälzoperationen mit großer Auskräglänge Spitzenreiter ist – vor allem weil die Anordnung der Schneiden Kräfte absorbiert. Die hohen Abspannraten bei niedriger Leistungsaufnahme schonen Maschine und Vorrichtungskomponenten.

**m+w: Wie stark ist Avantec von der Wirtschaftskrise betroffen?**

**Werthwein:** Wir haben natürlich auch Einbußen und gehen davon aus, dass der jetzige Zustand bis zum Jahresende anhält. Wir sehen der ganzen Sache aber etwas gelassen entgegen, weil die veränderte Situation unsere Kunden dazu zwingt, mit Leistungs-optimierung mittelfristig Kosteneinsparungen zu erzielen. Als innovativer und leistungsfähiger Partner sind wir dann erste Wahl. Jetzt werden Werkzeuge gebraucht, die Produktivität und Wirtschaftlichkeit steigern.

**m+w: Wie schnell entwickelt Avantec neue Produkte?**

**Werthwein:** Das ist sehr unterschiedlich. In den vergangenen zwei Jahren hatten wir ein Handicap bei der Produktentwicklung. Durch das starke Wachstum unseres Unternehmens gab es alle Hände voll zu tun, unserem normalen Bedarf hinterher zu kommen. Auch ist die Summe der Kräfte in so einer Firma irgendwann erschöpft. Trotz der Einbrüche im zweiten Halbjahr konnten wir 2008 die höchsten Umsätze in unserer Firmengeschichte erwirtschaften. Jetzt, da es ruhiger ist, kommen wir wieder verstärkt dazu, uns dem anzunehmen, was wir noch in der Schublade haben.

**m+w: 70 Lebensjahre, 20 Firmenjahre – das ist sicher eine Zäsur. Würden Sie etwas anders machen, wenn Sie noch mal von vorne anfangen könnten?**

**Werthwein:** Auf gar keinen Fall! Das ist alles optimal gelaufen. Ich arbeite auch jetzt weiter, denn mein Beruf ist mein Hobby und meine Leidenschaft.

**m+w: Haben Sie dabei auch noch Zeit für andere Hobbys?**

**Werthwein:** Davon habe ich sogar sehr viele! Mein Freizeitangebot war früher sehr vom Sport geprägt: Leichtathletik, Fußball, Skifahren und Motorradfahren. Heute bevorzuge ich die Jägerei. Und dann ist da noch mein Weinberg – ich bin seit vielen Jahren Hobbywinzer. Das hatte sicher auch Auswirkungen auf meinen Beruf, denn Nachdenken über komplexe Dinge gelang mir in der Ruhe des Weinbergs stets am leichtesten. Während sich die Hände automatisch bewegten, kamen mir hier die besten Ideen. □



Avantec Zerspantechnik GmbH

Gerokstraße 22, 75428 Illingen

Telefon 07042 8222-0, Fax 07042 8222-33

[www.avantec.de](http://www.avantec.de)