

AUSLIEFERUNG DER 7.000sten star*-Maschine





4 **Auslieferung der**
7.000sten star*-Maschine

6 **Ein star* auf Weltreise**
Der Weg nach Spaichingen

8 **SD-26 type C/E/G/S**
Präzision in einer neuen Dimension

12 **Vorstellung**
Erwin-Teufel-Schule Spaichingen

22 **ETS TechForum**
Rückblick auf die Veranstaltung

24 **GEWATEC**
Digitalisierung der Produktion



Liebe Leserinnen und Leser,

die Zeiten werden nicht ruhiger, die Herausforderungen nehmen zu und ändern sich mit jedem Tag – vom Fachkräftemangel bis hin zu politischen und kriegesischen Konflikten, die auch in Zukunft für Unsicherheit sorgen werden. Umso erfreulicher ist es, dass wir in dieser Sonderausgabe des INFOstar die Auslieferung der 7.000sten Maschine in Deutschland feiern dürfen.

Diese besondere Maschine geht an die Erwin-Teufel-Berufsschule in Spaichingen. Wir fördern diese Einrichtung schon lange und wirken so dem Fachkräftemangel aktiv entgegen. Gemeinsam verfolgen wir das Ziel, mit professioneller Ausbildung und Nachwuchsförderung die Zukunft von Drehanwendungen in allen Branchen zu sichern. Dafür geben wir unseren neuesten Maschinentyp, der in vier verschiedenen Ausführungen erhältlich ist, gerne der nächsten Generation an die Hand.

Bevor die Maschine ihre Bestimmung erreichte, legte sie eine weite Reise zurück. Eine ausführliche Bilderstrecke dokumentiert diesen Weg – allerdings möchte ich nicht zu viel vorwegnehmen. Außerdem geben wir der Erwin-Teufel-Schule in dieser Ausgabe die Gelegenheit, sich und ihre Programme breit zu präsentieren. Darüber hinaus nahmen wir an einer Veranstaltung der besonderen Art teil – dem ETS TechForum, bei dem die 7000. Maschine im Rahmen verschiedener TechTalks offiziell übergeben wurde. Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen des INFOstar und einen angenehmen Frühling, damit wir gemeinsam erholt in die zweite Jahreshälfte starten können!

Mit besten Grüßen

Michael Seibold

Geschäftsführer



INFOstar

IMPRESSUM

Ausgabe 42 / Mai 2024

HERAUSGEBER/REDAKTION:

STAR Micronics GmbH

GESTALTUNG:

Werbeagentur Regelmann
Pforzheim · Germany
www.regelmann.de

ERSCHEINUNGSWEISE:

INFOstar erscheint jährlich und wird an Kunden, Interessenten und Mitarbeiter von STAR Micronics kostenlos verteilt.

Falls Sie dieses Magazin nicht bereits schon persönlich zugeschickt bekommen haben und Sie an den weiteren Ausgaben interessiert sind, senden Sie uns eine E-Mail an:
info@starmicronics.de

COPYRIGHT:

STAR Micronics GmbH
Alle Rechte liegen beim Herausgeber.
Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.



WIR HABEN UNSERE **SIEBEN(TAUSEND)** *SACHEN GEPACKT!*

Geschafft, am 28.02.2024 haben wir die star*-Maschine Nr. 7.000 zu ihrem neuen Zuhause, **der Erwin Teufel Berufsschule in Spaichingen** geliefert. Die Schüler werden dort in Zukunft Teile ihrer Ausbildung an einer star* Maschine absolvieren. Wir sind stolz auf den europaweiten Erfolg unserer Maschinen. Der kommt nicht von ungefähr sondern durch den unermüdlichen Einsatz unsere Vertriebspartner, Mitarbeiter im Service und hier vor Ort.



Nr. 4.000

2000 ging die RNC 16II
an Fa. Harald Maier
Präzisionsdrehteile





Nr. 5.000

2015 ging die SR-20J
an Fa. Richard Moser
KG Präzisionsdrehteile



Nr. 6.000

Auslieferung des
6000sten star*-CNC
Drehautomaten in 2018



Für Foto Slideshow
QR-Code scannen!

Dordrecht

Die Maschine kommt am Seehafen
Rotterdam (Dordrecht) an

Neuenbürg

Die Maschine wird final
konfiguriert, verpackt
und verladen.



Für Foto Slideshow
QR-Code scannen!



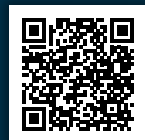
Das Schiff passiert
das Kap der guten
Hoffnung und nimmt
Kurs auf Rotterdam.

Spaichingen

Die Maschine wird von der
Erwin Teufel Berufsschule
in Empfang und Betrieb
genommen



Für Foto Slideshow
QR-Code scannen!



Für Foto Slideshow
QR-Code scannen!

VON JAPAN BIS SPAICHINGEN

Ein star* auf Weltreise

Mehr als 27.000 Kilometer, davon alleine 14.348 Seemeilen, hat die 7000. star*-Maschine auf ihrer Reise zu ihrem neuen Zuhause in Spaichingen zurückgelegt. Produziert wurde sie im star*-Produktionswerk in Kigugawa, einer Kleinstadt in der Provinz Shizuoka an der Südostküste der japanischen Hauptinsel Honshu. Außer für Weltklasse-CNC-Drehautomaten ist die Region berühmt für ihre Teeplantagen und den Anbau von Wasabi. In der ersten Etappe ging es zunächst per LKW zum nahegelegenen Seehafen Omaezaki. Nach den üblichen Ausreiseformalitäten wurde sie dann mit japanischer Sorgfältigkeit in einen Container verladen und an Bord des wartenden Containerschiffs gebracht. Bei schönem Wetter ging es dann bei leichtem Südostwind und mäßigem Wellengang hinaus auf den Pazifik und unter Ausnutzung günstiger Meeresströmungen, Richtung Europa. Nach einem „kleinen“, der politischen Weltlage geschuldeten, Umweg, vorbei am Kap der Guten Hoffnung, machte das Schiff mit Hilfe eines Lotsen und zwei Schleppern rund 6 Wochen später im Frachthafen von Rotterdam fest, wo die wertvolle Fracht auf einen LKW umgeladen wurde, der sie ins niederländische Dordrecht in das Zwischenlager von star* brachte. Die Zollformalitäten waren schnell erledigt und am nächsten Morgen lud ein geschickter Staplerfahrer die Maschine in den bereits wartenden Sattelschlepper. Nachdem Fahrer Hans das Navi programmiert hatte, ging es zu Hair Metal-Klängen aus den frühen 80ern hinaus auf die A15. Nach dem Grenzübergang bei Venlo lagen noch 548 km bis Pforzheim vor der Maschine. Von der Abfahrt Pforzheim-West war es dann nur noch ein Katzensprung ins beschauliche Städtchen Neuenbürg, wo Hans die Maschine in einer Punktlandung rechtzeitig ablieferte.

In den darauffolgenden Tagen wurde die Maschine noch einmal gründlich durchgecheckt, nach Kundenwunsch konfiguriert und erneut versandfertig gemacht. Dann trat die weitgereiste Maschine endlich die letzte Etappe zu ihrem eigentlichen Reiseziel, dem 130 km entfernten Spaichingen an. Am 28.02.2024 um 19 Uhr wurde sie von überglücklichen Vertretern der Erwin-Teufel-Schule feierlich in Empfang genommen und mit Hilfe von star*-Technikern umgehend in Betrieb genommen. Die feierliche Übergabe erfolgte dann im Zuge einer Sponsorenveranstaltung während des TechnikForums Industrie 4.0. Selbstverständlich wurden auf jeder Etappe ausgiebig Bilder gemacht, die über die entsprechenden QR-Codes abgerufen werden können.



Für Foto
Slideshow
QR-Code
scannen!

Omaezaki

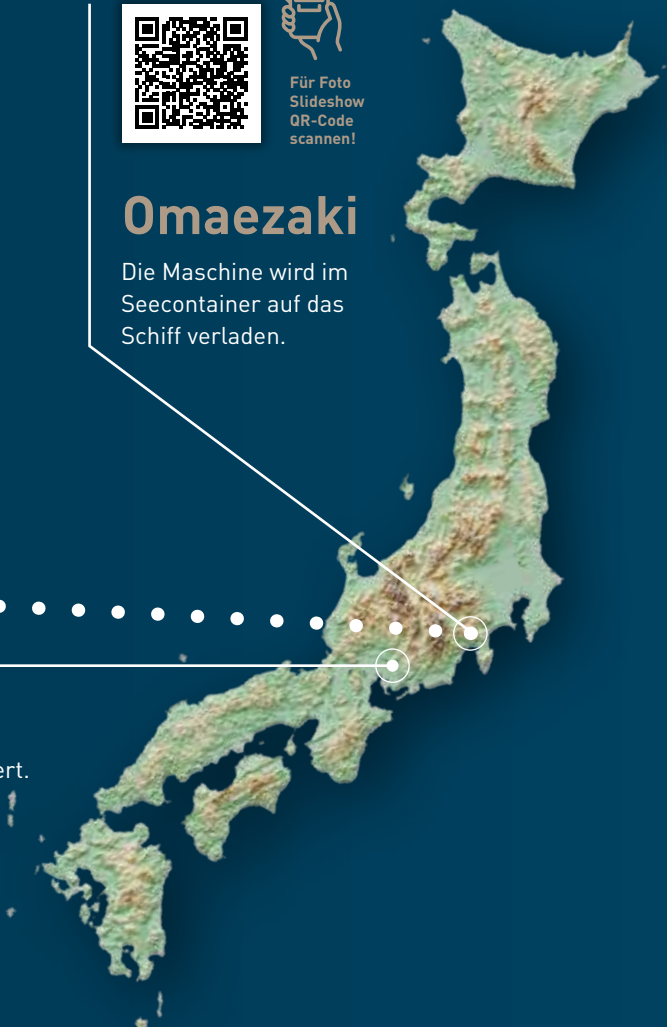
Die Maschine wird im Seecontainer auf das Schiff verladen.

Shizuoka

Die 7.000. star*-Maschine wird produziert.



Für Foto Slideshow
QR-Code scannen!



PRÄZISION IN EINER NEUEN DIMENSION

Der neue Drehautomat SD-26 besticht nicht nur durch die Umbaumöglichkeit vom Kurz- zum Langdreher, einem massiven Maschinenaufbau sowie einem erweiterten Materialdurchlass von 26 mm. Highlight ist die neu entwickelte B-Achse in 4 Versionen. Von manuell winkelverstellbar (type C) bis zur doppelt programmierbaren Ausführung (type S) ergeben sich nahezu unbegrenzte Möglichkeiten.

ALLGEMEINE DATEN	SD-26	type C	type E	type G	type S
Anzahl der Achsen gesamt		8	9		10
Max. Eilgangsgeschwindigkeit			36 m/min		
Gewicht			ca. 3.600 kg		
Kapazität Kühlmittel tank			228 Liter		
Abmessung (L x B x H)			ca. 2.550 x 1.300 x 2.000 mm		
RÜCKSEITE	SD-26	type C	type E	type G	type S
Anzahl der Achsen			4		
Achsen Gegenspindel			X2 / Z2 / C2		
Höhenachse Rückseitenbearbeitung			Y2		
Max. Abgreifdurchmesser			26 mm		
Max. Antriebsleistung Gegenspindel			5,5 kW		
Max. Drehzahl Gegenspindel			10.000 1/min		
Werkzeug Rückseitenbearbeitung					
Werkzeugstationen			8 Stück (8 angetrieben)		
Drehwerkzeuge			2 Stück (□ 12 mm)		
Max. Drehzahl Rückseitenbearbeitung			6.000 1/min		

SD-26 type C/E/G/S

CNC-Drehautomat

NEU



Die Baureihe ermöglicht eine optimale Werkzeugbestückung für eine Vielzahl von Bearbeitungsbedingungen:

- **SD-26 type C:** Fanuc 0i-TF Plus ausgestattet mit winkelverstellbarer Schwenkeinheit
- **SD-26 type E:** Fanuc 32i-B Plus mit B-Achsen-Steuerung ausgestattet (simultane 4-Achssteuerung)
- **SD-26 type G:** Fanuc 31i-B5 Plus mit B-Achsen-Steuerung ausgestattet (simultane 5-Achssteuerung)
- **SD-26 type S:** Fanuc 31i-B5 Plus mit doppelter B-Achse ausgestattet (simultane 5-Achssteuerung)

Spezielle Werkzeuge
für die zweite B-Achse
der SD-26 type S



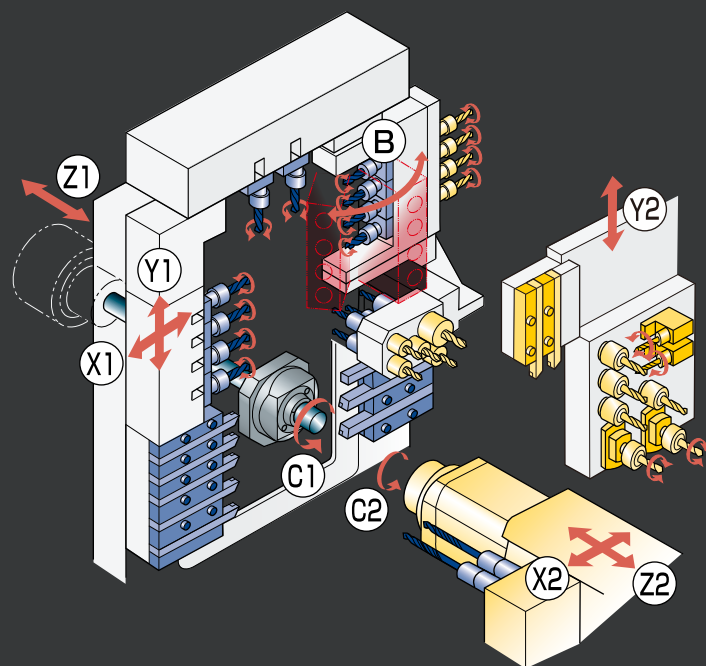
191-22
2-fach Außengewinde-
wirbelapparat



191-24
Zahnradfräsapparat Ø8mm



SD-26

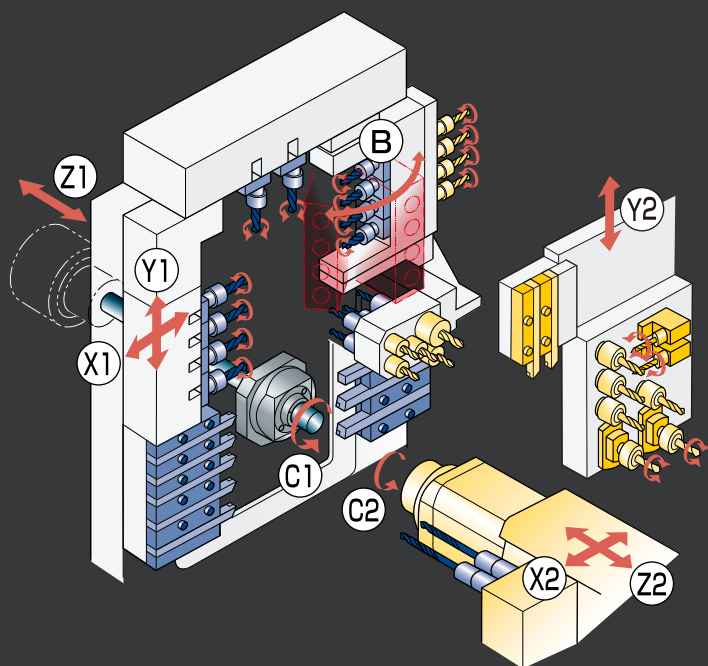


type C

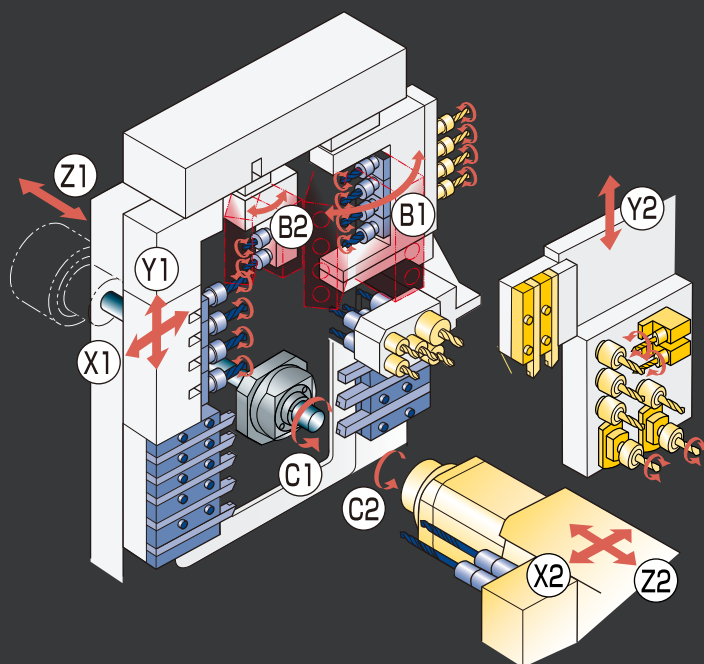
HAUPTSEITE SD-26

type C

Anzahl der Achsen	4
Achsen Hauptspindel (Spindelstock)	
Achsen Linearschlitten	X1 / Y1
B-Achse(n) auf Linearschlitten	manuell
Max. Bearbeitungsdurchmesser	
Max. Spindelstockhub (Lang- / Kurzdreher)	
Max. Antriebsleistung Hauptspindel	
Max. Drehzahl Hauptspindel	
Werkzeuge Linearschlitten	
Drehwerkzeuge	
Bohrwerkzeuge (5-Spindel Bohrapparat)	
Querbearbeitungswerkzeuge	
Querbearbeitungswerkzeuge auf der B-Achse	
Querbearbeitungswerkzeuge auf der B2-Achse	
Max. Antriebsleistung Querbearbeitung	
Max. Drehzahl Querbearbeitung	
Werkzeuge Frontalbohrereinheit	
Anzahl der Werkzeuge (Tieflochbohrer)	
Aufnahme	
Max. Bohrtiefe	

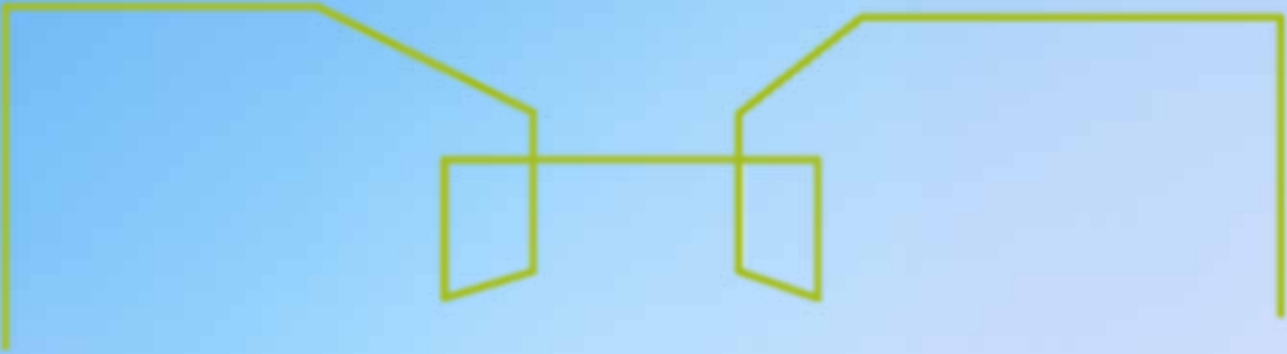


type E/G



type S

type E		type G	type S
5			6
Z1 / C1			
X1 / Y1 / B1			X1 / Y1 / B1 / B2
frei programmierbar (4-Achsensteuerung)	frei programmierbar (5-Achsensteuerung)		frei programmierbar (5-Achsensteuerung)
26 mm			
260 mm / 65 mm			
7,5 kW			
10.000 1/min			
7 Stück (□ 16 mm)			
4 Stück (ER16), 1 Stück (ER20)			
6 Stück (ER16)			4 Stück (ER16)
4 Stück (ER16)			
			1 Station
3,0 kW			
8.000 1/min			
2 Stück			
Ø 22 mm			
115 mm			



DIE ERWIN- TEUFEL-SCHULE SPAICHINGEN

stellt sich vor



Die Erwin-Teufel-Schule Berufliche Schulen Spaichingen ist ein modernes Schulzentrum gewerblicher, kaufmännischer und hauswirtschaftlicher Ausrichtung in der Trägerschaft des Landkreises Tuttlingen. Derzeit werden an der Erwin-Teufel-Schule ca. 1200 Schülerinnen und Schüler von rund 60 Lehrkräften in zehn verschiedenen Schularten unterrichtet. Vom Hauptschulabschluss über den mittleren

Bildungsabschluss und die Fachhochschulreife bis hin zum weiterbildenden Abschluss der Fachschule für Technik können hier vielzählige Abschlüsse erreicht werden. Zudem erlernen Auszubildende der Berufsfelder Metalltechnik, Elektrotechnik und Verwaltung & Wirtschaft die schulischen Inhalte ihrer dualen Ausbildung und werden zielorientiert auf ihre jeweiligen Abschlussprüfungen vorbereitet.





Metalltechnik

Die Erwin-Teufel-Schule bildet gemeinsam mit den dualen Partnern der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg Auszubildende in den Berufen Industriemechaniker/Industriemechanikerin, Zerspanungsmechaniker/Zerspanungsmechanikerin und Fachkraft für Metalltechnik Fachrichtung Zerspanungstechnik aus. Die rund 400 Auszubildenden im Berufsfeld Zerspanungsmechaniker/Zerspanungsmechanikerin bilden dabei die größte Gruppe.

Zudem bietet die Sonderberufsschule Metalltechnik Auszubildenden des Berufsförderungszentrums Tuttlingen-Möhringen einen dem Lernverhalten der Schülerinnen und Schüler in Lerntempo und Anspruchshöhe angepassten berufsbegleitenden Unterricht. Während der dreijährigen Ausbildung zu Metallfachbearbeitern/Metallfachbearbeiterinnen finden regelmäßige Absprachen und Treffen mit den Lehrkräften und Meistern/Meisterinnen des Berufsförderungszentrums Tuttlingen-Möhringen statt, um Inhalte abzustimmen und den

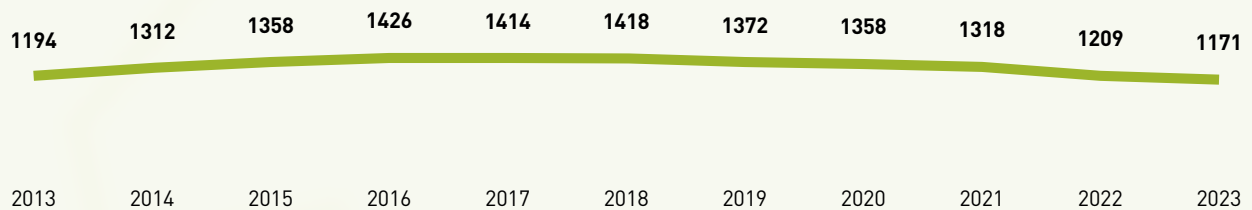
Leistungsstand und Ausbildungsverlauf zu besprechen. Wer die Abschlussprüfung der Berufsschule und den Ausbildungsabschluss besteht, bekommt zusätzlich zum Berufsabschluss den Hauptschulabschluss zuerkannt.

In der einjährigen Berufsfachschule Metall wird innerhalb eines Schuljahres technisch interessierten Schülerinnen und Schülern eine fachtheoretische und fachpraktische Grundausbildung im Berufsfeld Metalltechnik vermittelt. Hierbei findet auch die praktische Ausbildung in den Werkstätten der Schule statt. Diese wird in einem wöchentlichen Praxistag in einem regionalen Praktikumsbetrieb vertieft. Mit dem erfolgreichen Abschluss des Bildungsgangs kann das erste Ausbildungsjahr einer darauffolgenden dualen Berufsausbildung im Berufsfeld Metalltechnik anerkannt werden.

Im Bildungsgang Ausbildungsvorbereitung dual haben die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, einen dem Hauptschulabschluss gleichwertigen Schulabschluss zu erlangen bzw. einen bestehenden Hauptschulabschluss zu verbessern. Der Bildungsgang ist zudem darauf ausgerichtet, Schülerinnen und Schülern den Übergang in eine duale Ausbildung zu erleichtern.

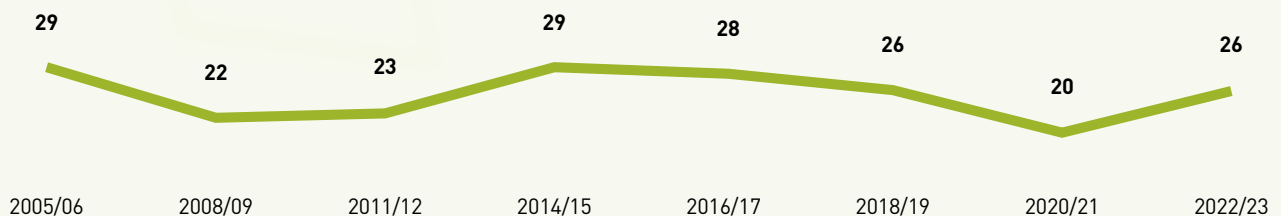
ERWIN TEUFEL SCHULE IN ZAHLEN

Entwicklung Gesamtschülerzahlen



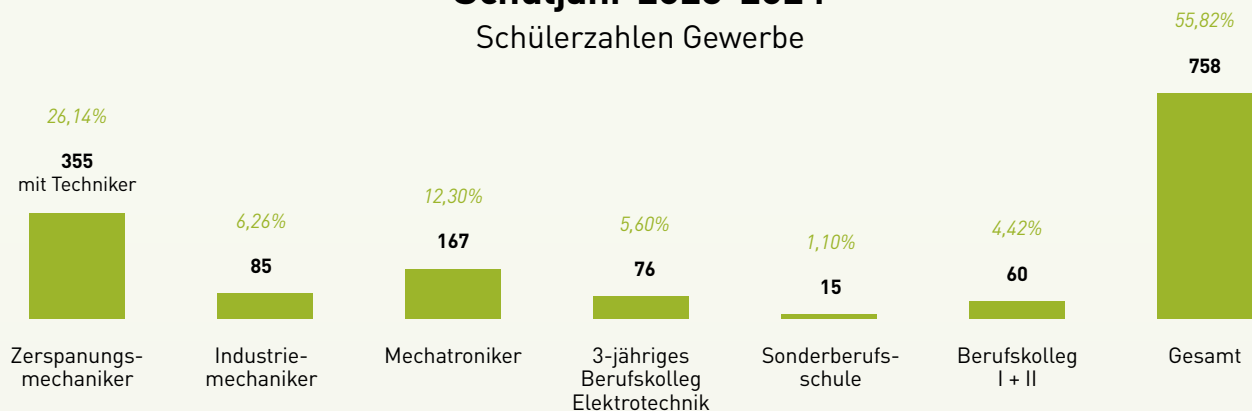
Entwicklung Technikerschülerzahlen

3-jähriger Technikerkurs findet ab 2014 nur alle 2 Jahre statt.



Schuljahr 2023-2024

Schülerzahlen Gewerbe



Durch den fachtheoretischen und fachpraktischen Unterricht werden die Schülerinnen und Schüler im Profil Metall zielgerichtet an die Anforderungen der im Bereich Zerspanungstechnik tätigen regionalen Unternehmen vorbereitet.



In Kooperation mit der Hochschule Furtwangen Campus Tuttlingen, der IHK Schwarzwald-Baar-Heuberg und zahlreichen regionalen Unternehmenspartnern bietet die Erwin-Teufel-Schule das Industriestudium „Studium Plus“ an. Das Programm kombiniert eine Berufsausbildung zu Zerspanungsmechaniker/Zerspanungsmechanikerin mit einem Bachelorstudium in Mechatronik und Digitaler Produktion oder Angewandter Materialwissenschaften. Es bietet den Teilnehmerinnen und Teilnehmern in viereinhalb Jahren einen Berufsabschluss, einen Bachelor, die Wahl von Zusatzqualifikationen in Form von Industriemodulen, wie z.B. Automatisierung oder Maschinenvernetzung, und die Option auf einen Auslandsaufenthalt. In den betrieblichen Ausbildungsphasen haben sie hinreichend Zeit zum praktischen Erfahrungsaufbau und werden eng an die Ausbildungsbetriebe gebunden.

Die Fachschule für Technik in der Fachrichtung Zerspanungstechnik rundet als attraktives Weiterbildungsangebot das Schulprofil im Bereich Metalltechnik ab. Die duale Weiterbildung zum Techniker/zur Technikerin an der Erwin-Teufel-Schule erfolgt hier in Teilzeit und dauert drei Jahre. In der Vertiefung Produktionstechnik liegen die Schwerpunkte bei der Vermittlung eines

breiten Fachwissens in der Zerspanungstechnik sowie einer ganzheitlichen Prozessbetrachtung in fortlaufender Abstimmung mit der regionalen Industrie. Die Techniker und Technikerinnen mit der Vertiefung Produktionstechnik sind durch die breit ausgelegte Weiterbildung bestens für anspruchsvolle und verantwortliche Tätigkeiten in der Produktion bzw. Produktionsplanung bis hin zur mittleren Führungsebene in ihren Unternehmen vorbereitet. Die Optimierung von Zerspanungsprozessen ist eine ihrer Hauptaufgaben. Die schulische Ausbildung erfolgt in allen Bildungsgängen in modern ausgestatteten Klassenzimmern und Werkstätten. Aufgrund der langjährigen Kooperationen mit und Unterstützung durch namhafte regionale und überregionale Unternehmen wie die STAR Micronics GmbH sind die Werkstätten nach dem neuesten Stand der Technik ausgestattet.

Die Grundbildung im Bereich Metalltechnik findet in sechs identisch ausgestatteten Werkstätten statt. Jede verfügt über eine konventionelle Fräsmaschine, zwei CNC-Fräsmaschinen, vier konventionelle Drehmaschinen sowie verschiedene Bohr- und Schleifmaschinen. Die Auszubildenden bzw. Schülerinnen und Schüler werden

hier an die manuelle Fertigung von Werkstücken herangeführt. In der darauffolgenden Fachstufe findet der fachpraktische Unterricht in vier Fachräumen statt: Der Raum für Frästechnik ist mit einer 3-Achs- und einer 5-Achs-Fräsmaschine ausgestattet, der Raum für Kurzdrehtechnik mit zwei Kurzdrehmaschinen mit Y-Achse und Gegen-spindel; der Raum für Langdrehtechnik mit zwei Langdrehmaschinen der STAR Micronics GmbH, einer SR-20 R IV type A mit manuell einstellbarer B-Achse, einer SD-26 type S mit zwei programmierbaren B-Achsen und zusätzlich noch einer 5-Achs Schleifmaschine für das Schleifen von Zerspanwerkzeugen. Programmiert werden alle CNC-Maschinen sowohl im G-Code als auch mit einem CAM-System. Der vierte Fachraum dient der Heranführung an die Qualitätskontrolle. Er ist komplett ausgestattet mit Messmaschinen, Konturographen, Härteprüfgeräten u.v.m.

Seit November 2019 verfügt die Erwin-Teufel-Schule dank der Unternehmen (in alphabetischer Reihenfolge) Autrob GmbH, DMG MORI Academy GmbH, GEWATEC GmbH & Co. KG, IEMCA Bucci Automations S.p.A, SolidCAM GmbH und STAR Micronics GmbH über eine Lernfabrik Indus-

trie 4.0, in der die Schülerinnen und Schüler die Verbindung von Produktions- und Informations-technologien live erleben. Vom Eingang einer individuellen Bestellung über den Webshop wird die komplette Prozesskette einer vollautomatisierten Produktion mit Versand abgebildet. Von der Auftragsbestätigung, dem Lieferschein und der Rechnung über den Fertigungsauftrag, den Prüfauftrag bis zu den Versandpapieren werden sämtliche Prozesse automatisch abgewickelt. Die Schülerinnen und Schüler sind von der Auftragsplanung bis zum Programmieren der Lernfabrik Industrie 4.0 Anlage am Prozess beteiligt. Damit werden sie auf dem neuesten Stand der Technik unterrichtet und ideal auf die Anforderungen der Berufswelt vorbereitet.

Elektrotechnik

Im Bereich der Elektrotechnik bildet die Erwin-Teufel-Schule als schulischer Partner in der dualen Ausbildung Auszubildende im Beruf Mechatroniker/Mechatronikerin aus. Auch im Bereich Mechatronik kann die duale Berufsausbildung mit einem Bachelorstudium in Mechatronik und Digitale Produktion am Hochschulcampus Tuttlingen kombiniert werden.



Zudem bietet die Schule das duale dreijährige Berufskolleg Elektronik (Mechatronik) an. Die Schülerinnen und Schüler sind an drei Tagen in der Woche im Ausbildungsbetrieb und an zwei Tagen in der Schule. Bei erfolgreichem Abschluss werden neben dem Berufsabschluss Mechatroniker/Mechatronikerin die Bezeichnung staatlich geprüfte Berufskollegiatin / staatlich geprüfter Berufskollegiat erlangt. Nach Besuch von Zusatzunterricht und Teilnahme an einer Zusatzprüfung kann außerdem die Fachhochschulreife erworben werden.

Die Fachschule für Technik vermittelt in der Vertiefung Automatisierungstechnik / Mechatronik Kompetenzen in der Automation, der Steuerungstechnik und dem Service. Hierbei liegt der Schwerpunkt auf den Gebieten der SPS sowie der Automatisierungs- und Zuführtechnik. Die Inhalte der Weiterbildung entsprechen den Anforderungen der regionalen Unternehmen. Die in der Erwin-Teufel-Schule ausgebildeten Techniker und Technikerinnen sind bestens für komplexe Aufgaben der industriellen Vernetzung bzw. für die Inbetriebnahme von Maschinen und Anlagen gerüstet.

Im einjährigen technischen Berufskolleg I werden Schülerinnen und Schüler in Vollzeit auf zukünftige Tätigkeiten in technischen Berufen, insbesondere in der Informationstechnik, vorbereitet. Schwerpunkte des berufsfachlichen Bereichs sind Grundlagen der Technik, Informationstechnik, Medientechnik, angewandte Technik und angewandte Mathematik. So gewinnen nicht nur die Schülerinnen und Schüler einen Einblick in viele technische Berufe, die in der Region vertreten sind, sondern auch die Unternehmen der Umgebung die Möglichkeit, auf gut vorbereitete Auszubildende zurückzugreifen.

Im vertiefenden einjährigen technischen Berufskolleg II, das bei erfolgreichem Besuch zur Fachhochschulreife führt, unterrichten die Lehrkräfte der Erwin-Teufel-Schule den berufsfachlichen Bereich in der Spezialisierungsrichtung Mechatronik. Somit kommt die Erwin-Teufel-Schule den Anforderungen vieler Unternehmen der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg entgegen und schafft eine sehr gute Grundlage für Absolvierenden und Absolventen dieses Bildungsgangs, die ihren Weg über eine duale Ausbildung gehen möchten.

Auch im Bereich der Elektrotechnik findet die praxisnahe Ausbildung in modern ausgestatteten Klassenzimmern und Fachräumen statt. Elektrotechnische Grundlagen werden unter Einsatz eines Grundlagenboards mit passenden Messgeräten und Bauteilen sowie Gleichstrom-, Drehstrom-, Servo- und EC-Motoren vermittelt. Zur automatisierten Steuerung und Regelung von Maschinen kommen Siemens Logo und das Sie-



mens TIA Portal zum Einsatz. Zur Programmierung der SPS von Industrie 4.0-Anlagen kam es Ende 2020 zu einem Lernortkooperationsprojekt mit dem regionalen dualen Ausbildungspartner Haas Schleifmaschinen GmbH. Eineinhalb Jahre tüftelten, planten, bauten, programmierten, revidierten drei Auszubildende zum Mechatroniker an den Anlagen, von der Schaltplanerstellung bis zur Programmierung. Die so hergestellten Anlagen kommen nun regelmäßig im Fach Steuerungstechnik zum Einsatz.

Schülerinnen und Schüler programmieren Arduino Boards, ESP8266 Mikrocontroller und Fanuc-Roboterzellen.

Verwaltung & Wirtschaft

Im kaufmännischen Bereich bildet die Erwin-Teufel-Schule Industriekaufleute aus. Um den Auszubildenden auch ein technisches Grundverständnis für ihre tägliche Arbeit in Industriebetrieben zu vermitteln, bietet die Erwin-Teufel-Schule schon seit mehreren Jahren zusätzlich zum Fächerkanon des Bildungsplans für alle Auszubildenden verbindlich das Fach Technik für Kaufleute an. Um den technischen Anforderungen der dualen Ausbildungspartner der Region noch besser nachzukommen, wird die Erwin-Teufel-Schule ab September 2024 die Zusatzqualifikation Technische Qualifikation mit Fremdsprache einführen.

Hier erhalten die Auszubildenden über alle drei Ausbildungsjahre hinweg grundlegende Einblicke in Werkstoffkunde, Fertigungsverfahren, Automatisierungs- und Steuerungstechnik, elektrotechnische Anwendungen und CAD-Anwendungen. Zur Stärkung der englischen Sprachkompetenz wird ab September 2024 auch wieder ein vierwöchiger Sprach- und Arbeitsaufenthalt im englischsprachigen Ausland für die Auszubildenden organisiert. Die angehenden Industriekaufleute werden in Irland in Gastfamilien leben, eine Woche einen Intensivsprachkurs besuchen und anschließend ein dreiwöchiges Praktikum in Betrieben vor Ort absolvieren. Ähnliche Projekte hatte die Erwin-Teufel-Schule, gefördert durch das Programm „Erasmus +“ der Nationalen Agentur beim Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB), früher schon in Plymouth und Portsmouth, Großbritannien, durchgeführt; diese konnten aber in der Corona-Zeit nicht weitergeführt werden.

In der zweijährigen Berufsfachschule Wirtschaft werden die Schülerinnen und Schüler gezielt auf die Anforderungen der modernen Arbeitswelt in Verwaltung und Wirtschaft vorbereitet. So werden die im berufsfachtheoretischen Unterricht vermittelten kaufmännischen Kenntnisse zeitnah durch fachpraktische Tätigkeiten in einer der Übungsfirmen der Erwin-Teufel-Schule gefestigt und vertieft.

Die Übungsfirma ist ein simuliertes Unternehmen, das unter Echtbedingungen mit virtuellen Waren und Geld wirtschaftet. Die Schülerinnen und Schüler werden wie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter geführt, sie erhalten für ihre erbrachten Leistungen fiktive Gehälter. Diese Einkommen fließen als Konsumgüternachfrage zurück in den Wirtschaftskreislauf des Übungsfirmenmarktes und sorgen somit für ein entsprechendes Umsatzvolumen und Geschäftsvorfälle.



Durch die konkrete Verbindung von Theorie und Praxis bietet die Erwin-Teufel-Schule den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, ihr kaufmännisches Wissen und Handeln in allen kaufmännischen Bereichen unmittelbar aufeinander zu beziehen und somit das Gelernte nachhaltig zu verankern. Die gewährten Handlungs- und Entscheidungsspielräume erlauben den Schülerinnen und Schülern Fehler zu machen, die direkten Konsequenzen ihres Handelns wahrzunehmen, verantwortungsvoll, lösungs- und praxisorientiert zu denken und zu arbeiten, ohne dabei jedoch tatsächlich wirtschaftlichen Schaden anrichten zu können.

Die Absolventinnen und Absolventen der zweijährigen Berufsfachschule Wirtschaft erlangen mit bestandener Abschlussprüfung die Fachschulreife, einen mittleren Bildungsabschluss.

In den kaufmännischen Berufskollegs I und II werden den Schülerinnen und Schülern Inhalte der kaufmännischen Ausbildungsberufe vermittelt. Sie bekommen einen Einblick in Vertragsrecht, Kundenauftragsabwicklung, Rechnungswesen, Marketing, Beschaffung und Lagerhaltung, Leistungserstellungsprozess, Personal und Finanzen. Sie sind somit bestens vorgebildet für eine duale Ausbildung oder ein duales Studium im kaufmännischen Bereich. Die Zugangsberechtigung zu den Hochschulen in Baden-Württemberg erwerben sie mit erfolgreichem Abschluss des Berufskollegs II. Während ihrer fachpraktischen Ausbildung in einer der Übungsfirmen der Schule lernen sie zudem, die im Theorieunterricht gelernten kaufmännischen und allgemeinen Inhalte unmittelbar in die Praxis umzusetzen. Die vielfältige Kooperation der Erwin-Teufel-Schule mit Unternehmen der Region ermöglicht ihnen zudem den Einblick in die tägliche Arbeit vor Ort.

Vollzeitschulische Bildungsgänge im Bereich Soziales

Im Vorqualifizierungsjahr Arbeit/Beruf mit dem Schwerpunkt Erwerb von Deutschkenntnissen erhalten Jugendliche mit keinen oder geringen Deutschkenntnissen verstärkt Sprachförderung mit dem Ziel, die Schülerinnen und Schüler in das reguläre berufliche Schulwesen zu überführen. Ein Schulabschluss kann in diesem Bildungsgang nicht erworben werden.

Wie im Profil Metall haben auch die Schülerinnen und Schüler im Bildungsgang Ausbildungsvorbereitung dual Profil Hauswirtschaft die Möglichkeit, einen dem Hauptschulabschluss gleichwertigen Schulabschluss zu erlangen bzw. einen bestehenden Hauptschulabschluss zu verbessern. Durch die Vermittlung von Handlungskompetenz und einer zielgerichteten intensiven Begleitung der Schülerinnen und Schüler im Erwerb allgemeiner und berufsfachlicher Kenntnisse und in der Durchführung von Betriebspraktika soll ihnen der Übergang in eine duale Ausbildung erleichtert werden. Den Schülerinnen und Schülern werden die Anforderungen an eine altersgerechte Ernährung vermittelt, sie werden angeleitet, einfache Speisen zuzubereiten, Raum- und Tischdekorationen herzustellen und einfache genähte Werkstücke zu fertigen. Sie werden somit zielgerichtet an die Anforderungen des Berufsfelds Hauswirtschaft herangeführt. Nach erfolgreichem Abschluss besteht gegebenenfalls die Möglichkeit des Übergangs in das zweite Jahr der zweijährigen Berufsfachschule Hauswirtschaft.





In der zweijährigen Berufsfachschule Hauswirtschaft erhalten die Schülerinnen und Schüler einen vertieften Einblick in mögliche Tätigkeiten des Berufsfelds Hauswirtschaft. Im Mittelpunkt des berufsfachlichen Unterrichts der Erwin-Teufel-Schule steht die Herstellung und das Angebot hauswirtschaftlicher Produkte sowie die Bereitstellung von Dienstleistungen bzw. die Versorgung von Personen. Bei erfolgreichem Besuch des Bildungsgangs erlangen die Schülerinnen und Schüler den mittleren Bildungsabschluss Fachschulreife.

Das zweijährige Berufskolleg Ernährung und Haushaltsmanagement rundet das Angebot der Erwin-Teufel-Schule im Bereich Soziales ab. Der stark praxisorientierte Unterricht mit den Schwerpunkten Ernährung, Verpflegung, Service, Betreuung, Gestaltung und Management führt beim erfolgreichen Abschluss zur Erlangung der Fachhochschulreife.

Weitere Informationen erhalten Sie von:



Erwin-Teufel-Schule

Alleenstraße 40 · 78549 Spaichingen
info@ets-spaichingen.de · www.ets-spaichingen.de





Live TechTalks auf dem ETS TechForum

In der Erwin-Teufel-Schule legt man besonderen Wert auf die Kooperation mit regionalen und überregionalen Unternehmen. Zahlreiche Unternehmen wie die STAR Micronics GmbH unterstützen und fördern die schulische Ausbildung durch großzügige Spenden und Leihgaben sowie die gemeinsame Durchführung von Projekten. Ein aktuelles Beispiel für das Ergebnis dieser Zusammenarbeit ist das ETS TechForum, das am Abend des 28. Februar 2024 in der Aula der Erwin-Teufel-Schule stattfand. Hierbei konnten die Teilnehmer Einblicke in die neuesten Technologien, Methoden und Trends in der modernen Fertigung gewinnen.

Die Schule demonstrierte am Beispiel der Lernfabrik Industrie 4.0, was heutzutage schon alles unter Einsatz von Digitalisierung und künstlicher Intelligenz in der Produktion möglich ist. Dr. Reinhold Walz, Geschäftsführer der in Wehingen/

Heuberg ansässigen GEWATEC GmbH & Co. KG, führte in anschaulicher Weise in das Thema des Abends ein. Michael Leditzky, Geschäftsführer der SolidCAM GmbH, Schramberg, präsentierte den Weg vom 3D-Modell zum fertigen Teil. Durch den Einsatz der von seinem Unternehmen entwickelten Software, die erstmals durchgängige, maschinenunabhängige Lösungen für die CAM-Programmierung bietet, können Bauteile schneller zwischen den Maschinen wechseln, unabhängig von der Komplexität des einzelnen Bauteils. Thomas Roth, Spezialist für Kalkulationen bei GEWATEC, veranschaulichte den Mehrwert, den die Digitalisierung für die Kalkulation eines Bauteils bietet. So ermöglicht sie, simultan unterschiedlichste Varianten eines Bauteils zu berechnen und somit bei der Angebotserstellung rasch und flexibel auf Kundenwünsche einzugehen. Der Höhepunkt des Abends war sicherlich die Live-Produktion einer kleinen filigranen Weltku-



STAR Micronics Geschäftsführer Michael Seibold (rechts) mit dem Berufsschullehrer Willi Braun bei der Übergabe des 7000sten star*-CNC-Drehautomaten

gel auf graviertem Sockel in der Lernfabrik der Schule, ausgelöst durch die Smartphone Bestellung eines Gastes im Publikum. Michael Seibold, Geschäftsführer der STAR Micronics GmbH, erklärte den Herstellungsprozess der Weltkugel mit DNC- und CNC-Programmübertragung über das Smartphone auf der von seinem Unternehmen gesponserten Maschine in der Lernfabrik. Der Sockel wurde von einer in den Prozess integrierten CNC-Drehmaschine der Firma DMG Mori Academy GmbH mit IEMCA-Stangenlader gefertigt. Die Gravur erfolgte per Lasertechnik. Parallel zur Produktion wurde die Rechnung und der Lieferschein generiert und dem Kunden auf sein Smartphone gesendet. Der Besteller aus dem Publikum bestätigte den Eingang der Rechnung

und bekam seinen Globus per autonom fahrendem Roboter der Autrob GmbH direkt in die Aula der Schule gebracht. Dr. Walz beendete den offiziellen Teil des Abends mit einer kurzen Präsentation über den Einsatz künstlicher Intelligenz in der Fertigung von Präzisionsdrehteilen und die allgemeine Vorgehensweise künstlicher Intelligenz. Zum Abschluß des Abends widmeten sich die Teilnehmer und Teilnehmerinnen der Live-Prozessdatenerfassung.

Die I4.0 Lernfabrik ETS, Produktion Losgröße 1 in der Industrie 4.0 Lernfabrik der ERWIN TEUFEL SCHULE wird die Produktion komplett über das Smartphone angestoßen. Auf dem Web-Client kann der Schüler einen von 4 Artikeln auswählen. Die Eingabe am Smartphone löst einen vollautomatischen Geschäftsprozess aus. Von der Generierung des Kundenauftrages (PPS), des Fertigungsauftrages (MES), des Prüfauftrages (CAQ), des Gravur-Programmes (CNC), der Programmübertragung (DNC) bis zur Rechnungsstellung (PPS) erfolgt alles vollautomatisch. Die STAR-Maschine SD-26, Roboter und Transportsystem nehmen wie von Geisterhand gesteuert ihre Arbeit auf. Mit der Gravur wird eindrucksvoll demonstriert, dass es sich bei dem produzierten Teil um ein Unikat und einen Produktionsprozess mit Losgröße 1 handelt. Der Schüler erhält selbstverständlich die Auftragsbestätigung mit Lieferschein und Rechnung (PPS) direkt auf sein Smartphone.



GEWATEC

Prozesse optimieren – Kosten senken – Qualität sichern

ERP- und MES Software für den fertigenden Mittelstand!

- Produktionsplanung / -steuerung
- Qualitätsmanagement
- Maschinen- und Betriebsdatenerfassung
- Kapazitätsplanung / Leitstand
- Wartung und Instandhaltung
- **und vieles mehr!**



GEWATEC Digitalisierung



Voraussetzung für die Digitalisierung der Produktion ist eine vollständige Vernetzung aller Produktionsmittel.

Die Kommunikation mit den Maschinen erfolgt über standardisierte OPC-Schnittstellen. In Ergänzung zu OPC können mit MDE-Terminals an den Maschinen noch zusätzliche Daten erfasst werden. Insbesondere für ältere Maschinen, die über keine OPC-Schnittstelle verfügen, können MDE/BDE-Terminals die Datenerfassung übernehmen. Industrie-Computer sind das Bindeglied zwischen Mensch und Maschine. Sie kommen zum Einsatz, wenn CNC-Programme und Werkzeugdaten übertragen, Maschinen-, Prozess- und Energiedaten erfasst, Stückzahlen gezählt oder wenn Prüfmittel angeschlossen werden sollen. Monitoring von Maschinenzuständen, Auftragsfortschritten und Kennzahlen wie OEE, CPK sowie Auswertungen und Analyse von



Maschinen- und Betriebsdaten sind über den ProVis-Web-Client weltweit möglich. Mit Business Intelligence (BI) werden Maschinendaten mit Auftragsdaten aus dem PPS-System zusammengeführt und schnell und komfortabel analysiert und ausgewertet.

der Produktion

Produktivität steigern
Planung optimieren
Qualität sichern



Weitere Informationen erhalten Sie von:

GEWATEC

GEWATEC GmbH & Co.KG

Groz-Beckert-Straße 4 · 78564 Wehingen

gewatec@gewatec.com · www.gewatec.com



Besuchen Sie uns:



10. – 14. September 2024 · Stuttgart



STAR Micronics GmbH

Robert-Grob-Straße 1

75305 Neuenbürg

Tel. +49 (7082) 7920-0

Fax +49 (7082) 7920-20

info@starmicronics.de

www.starmicronics.de