

Anwenderbericht

Arbeitsplanung

User Report

Work Planning

Auf Bewährtes setzen
Airbus Defence & Space

Plangemäß hoch hinaus

Die Arbeitsplaner der Bereiche Elektronik und Integration von Airbus Defence and Space haben sich zum Ziel gesetzt, auf der Basis einer einheitlichen Kalkulation exakte Sollzeiten für die Arbeitsplanerstellung zu ermitteln. Es war naheliegend, sich bei der Arbeitsvorbereitung für den zerspannenden Bereich im Hause zu informieren. Denn hier kommt das Kalkulations- und Arbeitsplanungssystem HSplan unter vollständiger Integration in das SAP-System seit 2005 zur vollen Zufriedenheit zum Einsatz.

Seit über 50 Jahren vollzieht sich auf dem Gelände der ehemaligen Sedankaserne in der Ulmer Weststadt eine technologische Erfolgsgeschichte in der Verteidigungs- und Sicherheitstechnik für die Luft- und Raumfahrt.

Die Pionierleistungen erfolgten unter wechselnden Firmennamen: Telefunken, AEG, Daimler-Benz Aerospace und zuletzt Cassidian, die Verteidigungs- und Sicherheitssparte des Luft- und Raumfahrtkonzerns EADS. Seit dem 1. Juli 2014 firmiert das Unternehmen als Airbus Defence and Space. Etwa 2.500 Beschäftigte widmen sich am Standort der Entwicklung und Fertigung komplexer Sicherheitstechnik, wie elektronische Schutzsysteme für Flugzeuge und Fahrzeuge, Radaranlagen und Funküberwachungssysteme. Unter anderem werden hier das Bordradar des europäischen Kampfflugzeugs Eurofighter sowie hochkomplexe Elektronik zur Steuerung des neuen Transportflugzeugs A400M entwickelt und gefertigt.

Der Standort Ulm weist eine große Fertigungstiefe im Vergleich zu den Schwesterfirmen der Airbus Commercial und Airbus Helicopters auf. Die Fertigungstiefe erklärt sich aus der Teilevielfalt, die von einzelnen Bauteilen bis zu kompletten Baugruppen reicht und aus den besonderen Anforderungen der Luftfahrt- und Verteidigungstechnik. Denn neben dem mechanischen Bereich mit den Bearbeitungsverfahren wie Fräsen, Drehen, Bohren zur Rohteilbearbeitung und Galvanik kommt der Elektronikfertigung ein hoher Stellenwert zu. Dabei handelt es sich beispielsweise um Kabelkonfektionierung, Spulenfertigung, Leiterplattenzuschnitt, Aufbringung von Leiterbahnschichten, Leiterplattenbestückung sowie um verschiedene Montageprozesse wie Verschrauben, Justieren oder Klebe- und Vergusstechniken.

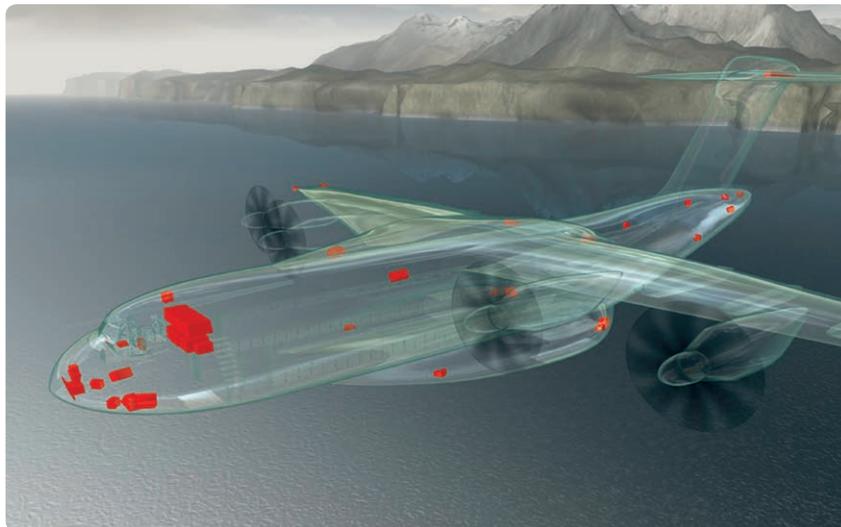
Proven Features
Airbus Defence & Space

Flying high according to plan

The production planners in the departments of Electronics and Integration at Airbus Defence and Space set the goal of determining exact target times for creating production plans on the basis of a standardised calculation. It was only logical for them to consult the in-house production planning team for the machining department. This is because the calculation and production planning system HSplan, with full integration in the SAP system, has been in use here since 2005, with satisfactory results.

A success story in the field of defence and security technology has unfolded for more than 50 years on the grounds of the former Sedan-Kaserne garrison in the western district of Ulm. The pioneering achievements took place under

different company names: Telefunken, AEG, Daimler-Benz Aerospace and most recently Cassidian, the defence and security division of the aerospace corporation EADS. Since 1 July 2014 the company trades under the name Airbus Defence and Space. Some 2,500 employees there are dedicated to the development and production of complex security technology, such as electronic aircraft and vehicle protection systems, radar systems and radio monitoring systems. The technology developed and produced here includes the on-board radar for the European Eurofighter combat aircraft, as well as highly complex electronic systems for control of the new A400M transport aircraft.



Darstellung der am Standort Ulm gefertigten Teile für das Transportflugzeug „Airbus A400M“. (Bild: Airbus Defence and Space, Ulm)

rofighter combat aircraft, as well as highly complex electronic systems for control of the new A400M transport aircraft.

The Ulm location exhibits a high level of production diversification compared to the affiliated companies of Airbus Commercial and Airbus Helicopters. This diversification is explained by the diversity of components, from single parts to complete assemblies, and by the special requirements of aerospace technology. Because in addition to the mechanical machining processes such as milling, turning, drilling and electroplating, an important part of this technology is the production of the electronic components. These include, for example, the manufacture of cables and coils, cutting of PCBs, application of track layers, PCB insertion and various assembly processes such as bolting, alignment, adhesion and encapsulation processes.

To prepare production plans and calculations, the planners in the electronics department used the documents they had created over the years.

Um Arbeitspläne und Kalkulationen zu erstellen, zogen die Arbeitsplaner aus dem Elektronikbereich ihre über Jahre entstandenen Aufschreibungen heran. Die zugrunde gelegten Zeitwerte für die einzelnen Tätigkeiten basieren auf subjektiven Erfahrungen bzw. Einschätzungen. Daher zeigte sich, dass z. B. für den Vorgang 'Schrauben eindrehen' die unterschiedlichen Fertigungsbereiche ebenso unterschiedliche Zeiten zum Ansatz bringen. Daher bestand im Jahr 2010 die Intention der Verantwortlichen aus den AV-Bereichen, speziell bei der Elektronikfertigung die Arbeitspläne genauer, transparenter und nachvollziehbarer anzulegen. Mit der Anwendung einer einheitlichen IT-gestützten Kalkulation sollte die bisherige Verfahrensweise, Kalkulationsdaten auf der logischen Papierebene zu ermitteln und zu archivieren, abgeschafft werden. Es war naheliegend zu prüfen, ob die bereits im Haus in der zerspanenden Fertigung erfolgreich eingesetzte Planungs- und Kalkulationssoftware HSiplan nicht auch in anderen Bereichen analog zur Anwendung kommen könnte. Hierbei wurde speziell an die Elektronikfertigung sowie die Integration von Bauteilen mit unterschiedlichen Montageaktivitäten gedacht. „Vor dem Hintergrund einer notwendigen Investitionsentscheidung erschien es sinnvoll, in dieser Hinsicht alles nochmals auf den Prüfstand zu bringen. Wir haben IT-Lösungen einiger Anbieter auf diesem Sektor in Augenschein genommen. Doch es zeigte sich, dass wir dem bereits im Einsatz befindlichen System der HSi den Vorzug geben konnten. Denn wir erhielten sehr verlässliche Zeiten. Neben der überzeugenden Funktionalität erwies sich das System als sehr flexibel und anpassungsfähig im Hinblick auf unsere neuen Anforderungen“, erklärte Sebastian Erbe, Bachelor of Engineering, Teamleiter Arbeitsplanung, Airbus Defence and Space.

Das technologieorientierte Kalkulations- und Arbeitsplanungssystem HSiplan ermittelt mit vorkonfigurierten Verfahrensbausteinen schnell und exakt Sollzeiten. Möglich wird dies durch den Einsatz der HSi-Technologiebasis®, die über vorkonfigurierte Verfahrensbausteine z. B. zum Drehen, Fräsen, Bohren, Schleifen, Erodieren usw. verfügt. Sie enthalten Technologiedaten zu Maschinen, Werkzeugen, Materialien und Vorschü-

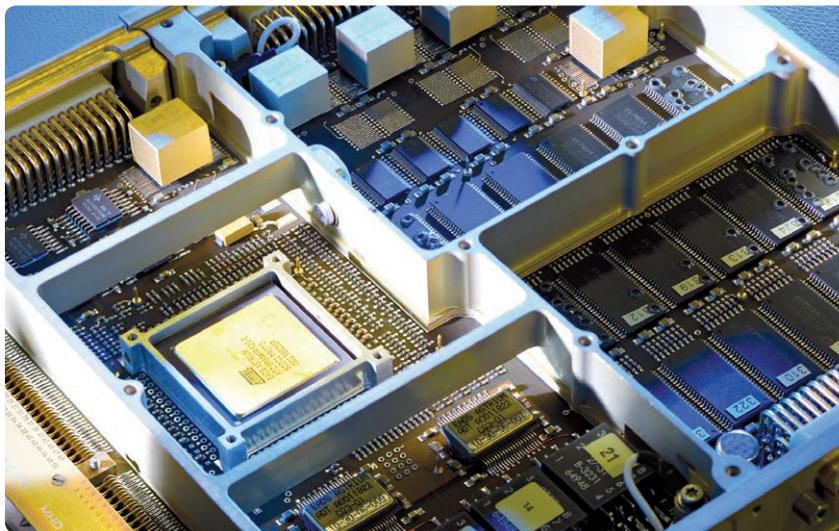
ben, Schnittwerte, Algorithmen zur Schnittwertoptimierung sowie Regelwerke zur Bestimmung von Haupt-, Rüst- und Nebenzeiten. Seit 2005 erfolgt der Einsatz dieses Kalkulations- und Arbeitsplanungssystems in den Abteilungen der mechanischen Fertigung und wird von allen involvierten Mitarbeitern als effizient eingestuft. Exakt ermittelte Zeitwerte führen u. a. zur besseren Kapazitätsauslastung der Maschinen und zu kürzeren Durchlaufzeiten. Die Nachvollziehbarkeit vermittelt durch die gute Transparenz allen Beteiligten eine hohe Planungssicherheit.

The underlying time values for the single activities are based on empirical evidence and estimates. It was shown, for example, that the different production areas needed different times for the process of 'screwing in bolts'. In 2010, the intention of the responsible persons in the production planning departments was to make the production plans more transparent and more accountable, especially for the production of electronic components. The use of a standardised IT-based calculation system was to replace the previous procedure of determining and archiving calculation data at the logical paper level. Obviously it was necessary to check whether the planning and calculation software HSiplan already successfully in use could likewise be used in the other areas. In particular, the areas in question included electronics production and the integration of components with different assembly activities. "Before the backdrop of a necessary investment decision it made sense to once again scrutinise all of the relative aspects. We looked at IT solutions from several suppliers in this sector. But it turned out that we were able to give preference to the HSi system already in use. Because it provided very reliable times. In addition to the convincing functions, the system proved to be very flexible and adaptable with respect to our new requirements," explained Sebastian Erbe, Bachelor of Engineering, Team Manager Production Planning, Airbus Defence and Space.

The technology-oriented calculation and production planning system HSiplan uses pre-configured process modules to calculate target times

quickly and exactly. This is made possible by the use of the technology base HSi-Technologiebasis®, which features pre-configured process modules for turning, milling, drilling, grinding, eroding, etc. The modules contain technological data on machines, tools, materials and feed rates, cutting data and algorithms for cutting value optimisation as well as rules for calculating production, set-up and idle times. Since 2005 this calculation and production planning system has been in use in the mechanical production departments and is con-

sidered by all involved employees to be efficient. Exactly calculated time values allow better utilisation of machine capacities and shorter processing times. The accountability of the system gives everyone involved a high level of planning reliability.



Bestückte Leiterplatte – hergestellt von Airbus Defence and Space, Ulm. (Foto: Airbus Defence and Space, Ulm)