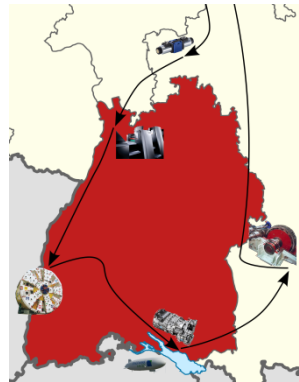


Ab in den Süden – Maschinentechnische Exkursion 2012

Gasch, M.; Langenbach, J.; Wild, J.

Vom 15.10. bis 19.10.2012 fand nach längerer Pause am Institut für Maschinenwesen wieder eine Maschinentechnische Exkursion statt. Das Zielgebiet war dieses Mal der Südwesten Deutschlands.



After several years, the Maschinentechnische Exkursion has been organized by the Institute of Mechanical Engineering again. The study trip took place between the 15th and 19th of October. Mostly companies and places in the south-west of Germany have been visited.

1 Richtungsweisend

Nach mehrjähriger Pause war es dieses Jahr wieder Aufgabe des IMW die Wochenexkursion zu organisieren und damit der Institution „Maschinentechnische Exkursion“ neues Leben einzuhauchen. Richtungsgebend war hier neben den Sonnenstunden auch die Strahlkraft der Maschinenbaufirmen im Südwesten Deutschlands. Natürlich spielte auch die touristische Attraktivität eine Rolle, da die Exkursion ebenso soziale Kontakte in den Mittelpunkt rückte.

2 Aufbruch

Bei trübem Nieselregen trafen sich schließlich die 17 Studenten sowie die Fahrer. Nachdem die Fahrzeuge beladen waren, startete die etwa 1700km lange Reise durch den Sunshine-State. Allerdings musste zunächst der Harz bei Nebel verlassen sowie die Rhön überquert werden, um Lohr am Main zu erreichen. Dort erwartete uns eine interessante Vorstellung von Rexroth und es wurde erstmalig das Kan-Ban-Prinzip erwähnt. Noch ahnte jedoch kein Teilnehmer, dass dieses Organisationsprinzip unser ständiger Begleiter werden sollte. Es gab aber auch erste Einsichten in die Karrierewege, die ein Absolvent einschlagen kann. Das hauptsächlich das eigene Engagement dabei ausschlaggebend ist, war durchaus beruhigend. Die Eindrücke des ersten Tages konnten schließlich bei einem Glas lokalem Wein oder auch Weißbier in der Lohrer Altstadt diskutiert und verarbeitet werden.

3 Das Kan-Ban-ABC

Am nächsten Morgen brachen wir früh auf und näherten uns bereits um 10 Uhr auf der „SAP-Fahrspur“ dem Werk Wiesloch-Walldorf der Heidelberger Druckmaschinen AG. Dank der umfangreichen Führung konnten wir uns über zwei Stunden die Beine vertreten und bei fast jedem Schritt neue Einblicke in die Welt der Bogenoffsetdruckmaschinen gewinnen. Das Kan-Ban-Prinzip wurde hier zwar nur am Rande erwähnt, die automatischen, führerlosen Förderfahrzeuge, die die Logistikbehälter transportierten, sorgten aber ebenso für Erstaunen, wie die vielfältigen technischen Herausforderungen dieser Maschinen.

Der zweite Firmenbesuch an diesem Dienstag machte uns dann unmißverständlich klar: Ohne Kan-Ban geht es heutzutage nicht mehr. Die Elektronikproduktion der Firma SEW Eurodrive in Bruchsal basiert komplett auf diesem System. Neben den technischen Anlagen und Prozessen, sind die Ansprüche an die Mitarbeiter besonders hoch. Denn die kurzfristigen Produktionsanpassungen durch das Kan-Ban-System erfordern ein hohes Maß an Flexibilität von jedem Mitarbeiter. So müssen diese nicht nur mehrere Fertigungsschritte beherrschen, sondern auch flexibel zwischen Arbeitszeiten und Freizeitausgleich wechseln können. Die Zufriedenheit der Mitarbeiter schien darunter jedoch keineswegs zu leiden. Den Abschluss dieses Tages bildete die Besichtigung Straßburgs mit der verwinkelten Altstadt und dem gewaltigen Münster. Natürlich durften auch elsässische Gaumenfreuden nicht fehlen.

4 Tunnel und Berge

Nach den mikroskopisch kleinen Elektronikbauteilen wurde es jetzt größer. So groß, dass es nur Teile einer Maschine in das Blickfeld passten. Die bis zu 300 m langen Tunnelbohrmaschinen der Firma Herrenknecht beeindruckten, nicht nur durch die Größe, sondern auch durch die verschiedenen Bohr- sowie Tunnelbautechniken und die Vielzahl der Anwendungen. Nach diesem Besuch waren aber alle froh, dass es noch keinen Schwarzwald-Basistunnel gab und wir dadurch „gezwungen“ waren, jenen Gebirgszug in Richtung Bodensee zu überqueren. So konnten nicht nur inhaltlich, sondern auch optisch, erste Rückblicke stattfinden. Aber auch der Blick nach vorne war faszinierend und versprach noch zwei weitere spannende und aussichtsreiche Tage.



Abbildung 1: Während der Überquerung des Schwarzwaldes

5 Die Leichtigkeit des Seins

In Friedrichshafen, beim Besuch der ZF Friedrichshafen AG, dominierte wieder die Fertigungsorganisation. Die Herausforderung war hier die Verschlanung der Produktion, bei steigender Produktivität. Hierzu wurde die Logistikfläche drastisch verkleinert, um auf gleichem Raum mehr Produktionsschritte unterbringen zu können. Die Kan-Ban-Behälter werden daher nicht mehr vor Ort aus dem Lager zusammengestellt, sondern durch einen externen Logistikdienstleister, „Just-In-Sequence“, regelmäßig bereitgestellt. Es handelt sich also nicht mehr nur um einen Sammelbehälter mit Teilen, sondern um einen Behälter, der die Teile in korrekter Produktionsreihenfolge enthält.

Das Problem der geringen Logistikfläche stellt sich aktuell bei der Zeppelin NT Werft nicht. In der riesigen Halle können die beiden Luftschiffe bequem fixiert werden. Aber auch einige Ausstellungsstücke fanden in der Halle Platz. So konnte jeder Teilnehmer sich wie Herkules fühlen, wenn er die große Klappe des hinteren Leitwerks anhub. Die Ernüchterung folgte jedoch schnell. Das Bauteil wog dank den Kohlefaserwerkstoffen nur 26 kg. Große Anerkennung fanden aber auch die Gerippekonstruktionen der älteren Luftschiffe. Deren genietete Aluminiumgestänge waren kaum schwerer als die heutigen, geschweißten Längsgestänge. Lediglich der erneute Einsatz von Kohle-

fasern sorgte bei den neuen Querträgern für eine deutliche Reduzierung des Gewichts.



Abbildung 2: Besichtigung der Luftschiffwerft in Friedrichshafen

6 Größe und Präzision sind kein Widerspruch

Die letzten 700 km begannen mit dichtem Nebel. So erreichten wir Augsburg, ohne einen letzten Blick auf den Bodensee und die umliegenden Berge erhaschen zu können. Der Rundgang durch die Großtriebeproduktion sowie die Produktionshallen für die Kettenfahrzeuggetriebe, führte aber ebenso schnell zu großen Augen der Teilnehmer. Planetenträger von bis zu 10 t Gewicht machten genauso Eindruck wie große, geschweißte Stirnräder mit Pfeilverzahnung für Schiffsgetriebe, die trotz ihrer gewaltigen Abmessungen sehr fein geschliffene Zähne benötigen. Aber auch die Funktionsfülle eines Getriebes für Kettenfahrzeuge war überraschend. Neben dem eigentlichen Getriebe integriert ein solches System noch Lenkgetriebe sowie Bremssysteme.

Für die Getriebe in den Kleintransportern standen nun wieder einige Betriebsstunden an. Das Meinungsbild der Teilnehmer bei der Rückfahrt war eindeutig: eine sehr interessante Exkursion, die viele neue Eindrücke aus der Praxis beschert hat und damit eine hervorragende Ergänzung zum Studium darstellt.