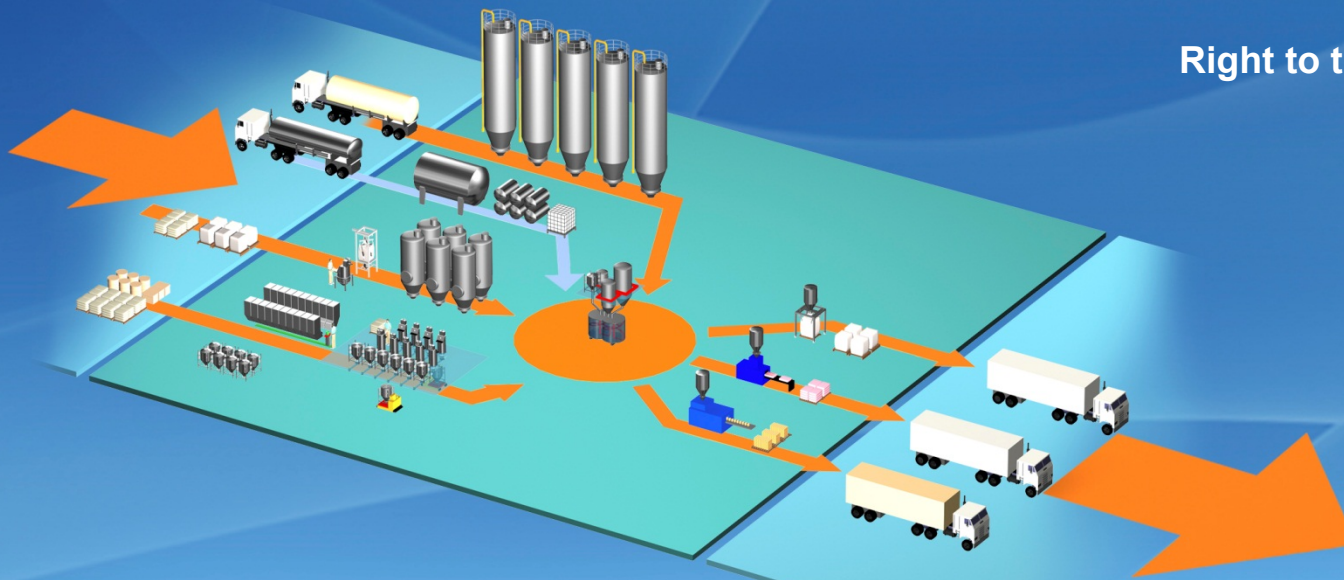


Right to the point

Ingredient automation is our world



- **What is AZO?**
- **Our dual education**
- **Individual training plan**
- **General plan**
- **Special aspects in the training plan**
- **Bachelor thesis**
- **Opportunities & Challenges**
- **Future of the dual education**

## What is AZO?





AZO GmbH + Co. KG  
Headquarters Osterburken  
**1949**



AZO CONTROLS GmbH  
Neckarsulm / Osterburken  
**Founded: 1979**  
**Fusion: 2004**



AZO LIQUIDS GmbH  
Neuenburg am Rhein  
**2008**

Sales Companies in 7 countries: USA, Belgium, France, UK, Thailand, China and Russia



## Supply of raw material

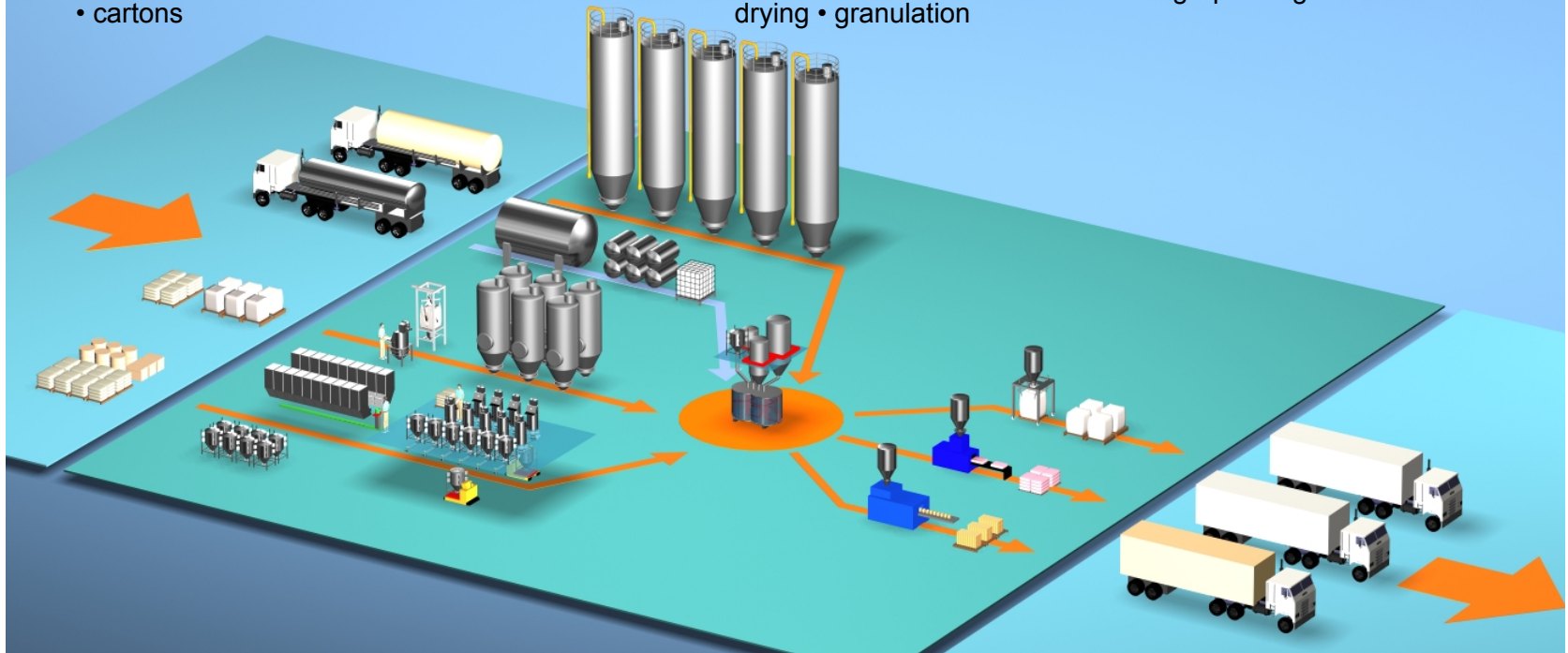
silo vehicle • tank truck  
big bags • sacks • container drums  
• cartons

## Value-added process

mixing • kneading • stirring • milling  
extrusion • dispersing • cooling  
drying • granulation

## Delivery of finished and semi-finished products

filling • packing



Storing  
Discharging

Feeding  
Screening

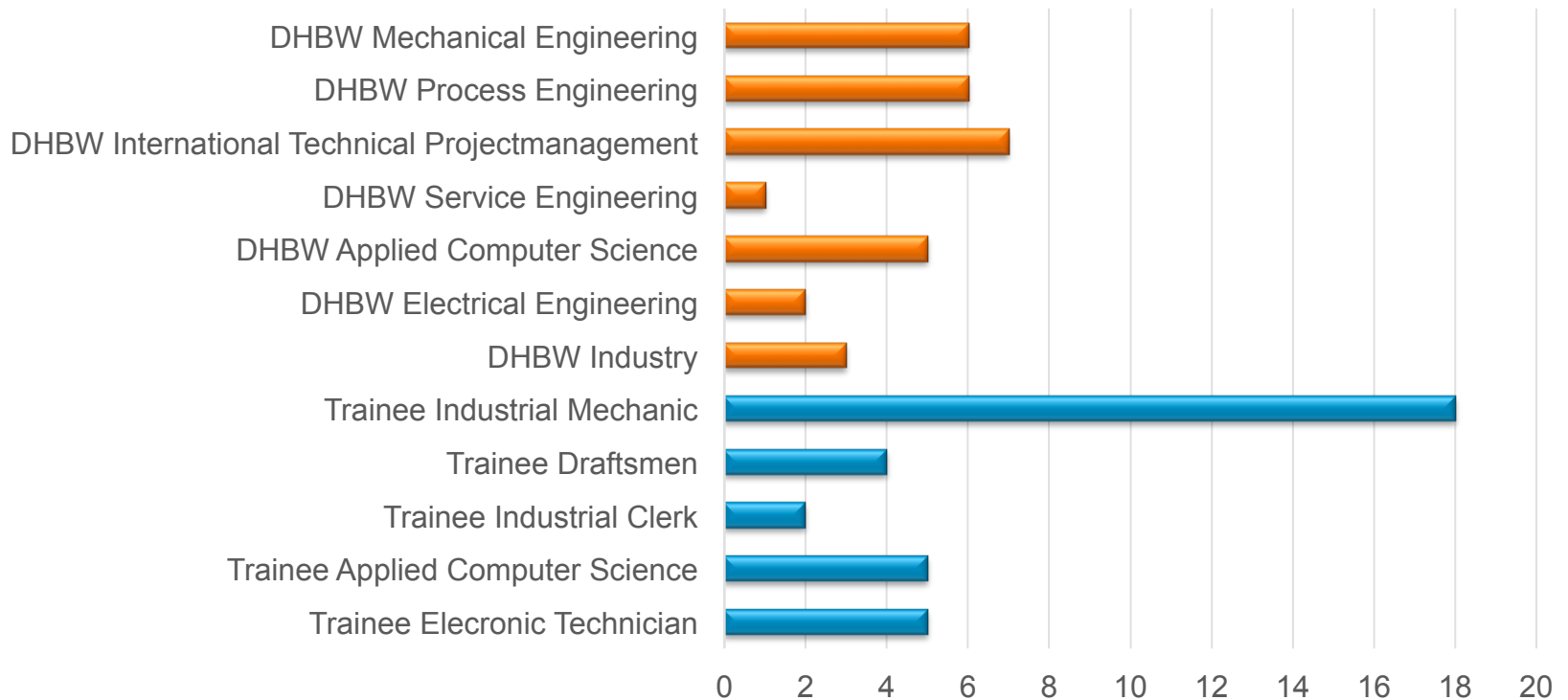
Conveying  
Feeding

Dosing  
Weighing

Operating  
Controlling

Monitoring  
Documentation

## 64 students and trainees



## Betrieblicher Ausbildungsplan DHBW Mosbach, Verfahrenstechnik VT2014, Jonas Großkinsky

### Vorpraktikum

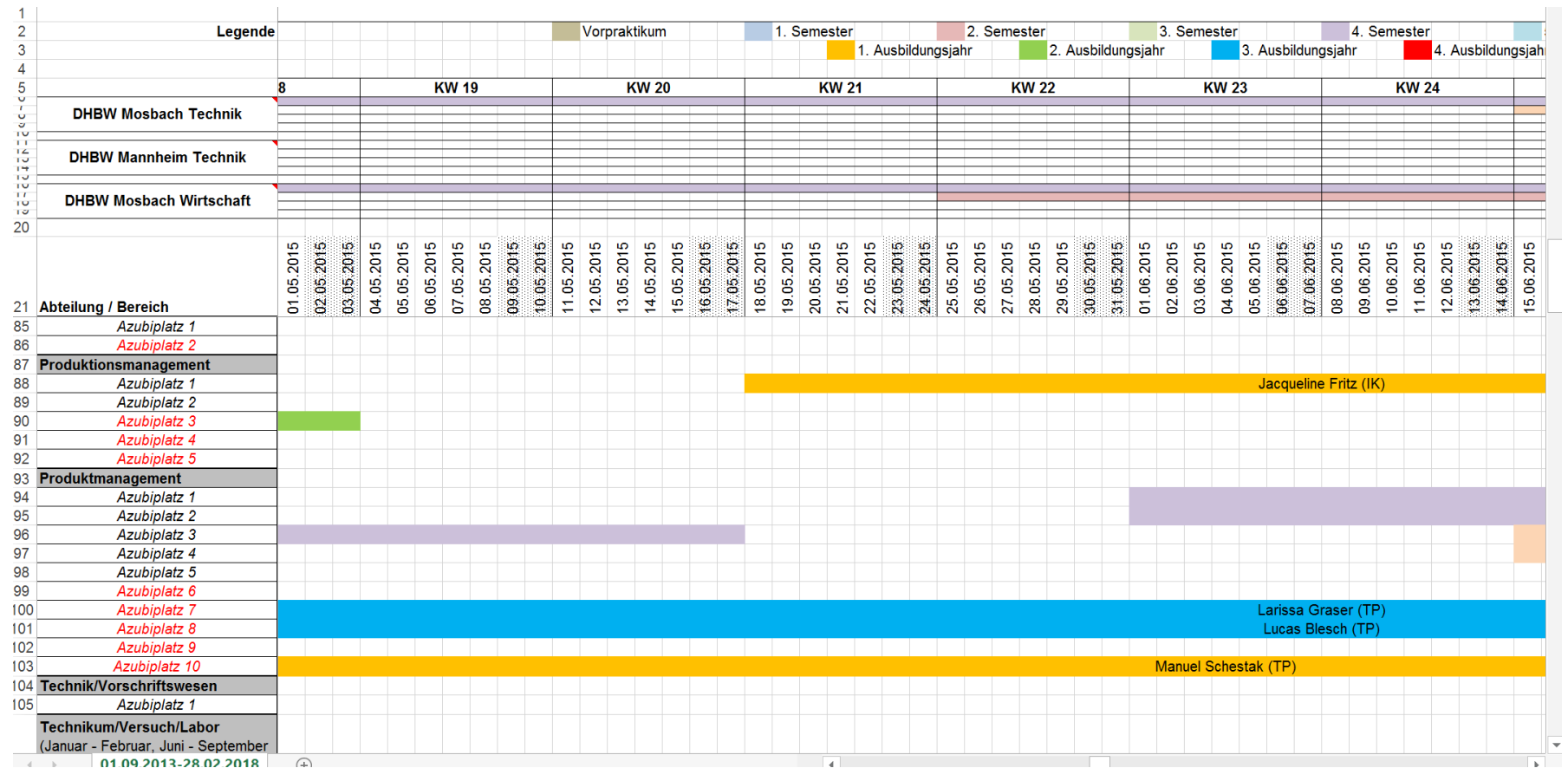
01.09.2014 - 30.09.2014

KW	Datum	Ausbildungsinhalte	Bereich / Firma	Abteilung / Ort	Betreuer	Telefon	Email	Bemerkungen
36	01. - 05.09.2014	Manuelle und maschinelle Grundfertigkeiten	Lehrwerksstatt	LPA	sea	302		4 Wochen
37	08. - 12.09.2014							
38	15. - 19.09.2014							
39	22. - 26.09.2014							
40	29.-30.09.2014							

### 1. Semester, Praxisphase I

01.10.2014 - 30.11.2014

KW	Datum	Ausbildungsinhalte	Bereich / Firma	Abteilung / Ort	Betreuer	Telefon	Email	Bemerkungen
40	01. - 02.10.2014	Fertigungsverfahren Spanen; Bohren einschließlich Senken und Reiben; Drehen und Fräsen kennenlernen. CNC-gesteuerte Werkzeugmaschinen kennenlernen	Spanabhebende Fertigung	LPM	ze	276		2 Tage
41	06. - 07.10.2014	Fertigungsverfahren Schweißen, Erstellung von Vormontagebauteilen, Schleifen	Vorfertigung Schweißbauteile, Oberflächenbearbeitung	LPC	sdi	7104		2 Tage
41	08.10.2014	Oberflächenverfahren - VivateQ - für Edelstahl im Bereich Maschinenbau	Vorfertigung Schweißbauteile, Oberflächenbearbeitung	LPC	sdi	7104		1 Tag
41	09. - 10.10.2014	Lagenwesen, Materialfluss und -bereitstellung, Einfluss von Stückliste und Arbeitsplan, PPS-System SAP	Lagenwesen	LML	skf	7001		2 Tage
42	13. - 17.10.2014	Umformen: Biegen, Richten, Rollen, Bördeln	Blechbearbeitung, Umformtechnik	LPB	ram	265		1 Woche
43	20. - 23.10.2014	Einführung in die Schweiß-, Löt- und Klebtechnik	Silo- und Behälterbau	LPC	sdi, far	7104, 7474		4 Tage
43	24.10.2014	Spezifische Verpackungs- und Transportgrößen, umweltfreundliches Verpacken, Speditionswesen und Exportbedingungen	Versand, Kommissionierlager	LPV	ht	345		1 Tag
44	27.10.2014	CNC-gesteuerte Werkzeugmaschinen, CAD/CAM-Schnittstelle, Datenformate, Abwicklungen	NC-Programmierung	LPPN	ha, wh	262, 259		1 Tag
44	28.10.2014	Trennen: Laser- und Plasmaschneiden	Blechschnitzzentrum	LPZ	zk	365		1 Tag
44	29.10.2014	Längenmessmittel und -prüfmittel, Prüfung von Form und Lageabweichungen, Oberflächenprüfung, Toleranzen und Passungen Optische, pneumatische und elektronische Messgeräte	Qualitätskontrolle	GQP	stk	269		1 Tag
44	30. - 31.10.2014	Einführung in Technisches Zeichnen	Produktmanagement	TPM	wm	293		1 Woche + 2 Tage
45	03. - 07.11.2014							
46	10. - 14.11.2014	Kennenlernen der Montage, Fertigungsverfahren	Vormontage	LPF	ue, bas	213, 7340		2 Wochen
47	17. - 21.11.2014	Fügen, Kennenlernen der Maschinenelemente						
48	24. - 28.11.2014	Praktische Kenntnisse im Bereich Förder-, Dosier- und Wägetechnik	Technikum	TK	jg	412		1 Woche





Year 1

Students Mechanical Engineering and Process Engineering:  
***Cooperation with manufacturing specialists***

Year 2

All AZO Students:  
***Annual Student Project***



Year 3

Students International Technical Projectmanagement:  
***Students Exchange with Partner Universities***

Other Students:  
***Students Exchange with Subsidiaries of AZO***

Year 1

## Students Mechanical Engineering and Process Engineering: *Cooperation with manufacturing specialists*

### 1. Semester, Praxisphase II

09.03.2015 - 05.04.2015

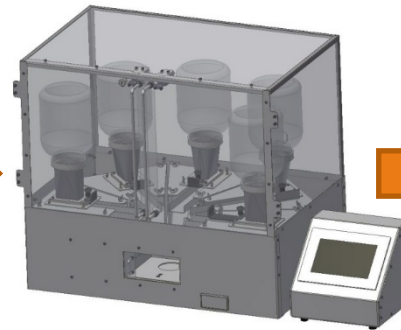
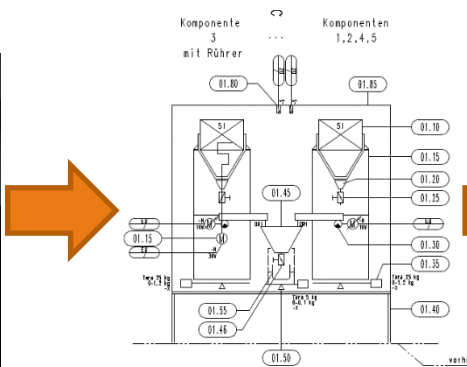
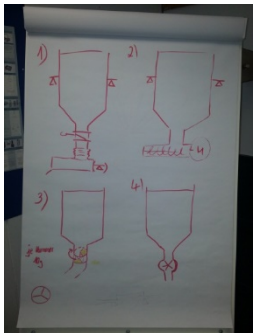
KW	Datum	Ausbildungsinhalte	Bereich / Firma	Abteilung / Ort	Betreuer	Telefon	Email
11	09. - 11.03.2015	Druck- und Niederdruckgußverfahren	KS Atag / Kolbenschmidt	Neckarsulm	H. Schmierer Frau Malsam	07132/33-2964	<a href="mailto:Aljona.Malsam@de.kspg.com">Aljona.Malsam@de.kspg.com</a>
11	12. - 13.03.2015	Gießen in verlorene Form: Stahlguß	Eisengießerei Röth	MOS-Neckarelz	Herr Pfeiffer	06261/6449-40	<a href="mailto:pfeiffer@roeth-guss.de">pfeiffer@roeth-guss.de</a>
12	16. - 17.03.2015	Behandlung von Edelstahloberflächen durch Elektropolieren (elektrochemisches Verfahren)	INOX Color	Walldürn	Herr Dittrich	06282/9238-0	<a href="mailto:dittrich@inox-color.com">dittrich@inox-color.com</a>
12	18. - 20.03.2015	Zahnrad- und Getriebeherstellung, Messen und Prüfen, Zahnradprüfung, Auswertung von Messergebnissen, Messabweichungen, Einsatzhärten, Vergüten, Nitrieren, Carbonitrieren, Nitrocarburieren, Vergüten, Glühen, Anlassen	Getrag	Werk Rosenberg	Herr Schmitt	06295/18-5205	<a href="mailto:gerhard.schmitt@getrag.de">gerhard.schmitt@getrag.de</a>
13	23. - 27.03.2015	Gießen in verlorene Form: Aluminium- und Schwermetallguß	Korundal GmbH	Bad Rappenau	Herr Jahn	07264/20693521	<a href="mailto:info@korundal-guss.de">info@korundal-guss.de</a>
14	30.-31.03.2015	Gießen in verlorene Form: Stahlguß	Eisengießerei Röth	MOS-Neckarelz	Herr Pfeiffer	06261/6449-40	<a href="mailto:pfeiffer@roeth-guss.de">pfeiffer@roeth-guss.de</a>
14	01. - 02.04.2015	Schüttguteigenschaften/Versuchsdurchführung	Schüttgutlabor/Technikum	TK	jg	412	

Year 2

All AZO Students:  
***Annual Student Project***



- Task: create a cereal dosing unit within 9 month
- What they learned: How life is in reality!



Year

All AZO Students



Bei der Firma AZO in der Römerstadt: Komplexe Aufgaben gemeistert / Investition in die Auszubildenden / Gesetzte Ziele erreicht

## Ausbildungsprojekt Müslidosierer war ein voller Erfolg

**OSTERBURKEN.** Unter dem Motto: „AZO – wir bringen's auf den Punkt“ ist AZO in Osterburken mit den Auszubildenden und Studenten im zweiten Ausbildungs- beziehungsweise Studienjahr mit einem neuen Projekt an den Start gegangen:

### Ausbildungsfirma gegründet

Innerhalb der Projektlaufzeit von einem Jahr sollte eine automatisierte Müslidosieranlage entwickelt, konstruiert, gefertigt und vermarktet werden. Hierzu wurde eine interne Ausbildungsfirma gegründet, bei welcher jeder Auszubildende die Tätigkeit seines späteren Berufsfeldes übernommen hat.

Komplexe Aufgaben, die mit dem momentanen Ausbildungsstand der Auszubildenden nicht ausgeführt werden konnten, wurden dabei von Mitarbeitern der Firma AZO in der Praxis erläutert, damit diese dann von den entsprechenden Azubis selbstständig ausgeführt wurden.

Die Aufgabenstellung lautete, einen Müslidosierer zu entwickeln und zu fertigen, der im vollautomatischen Dosierablauf ein Müsli aus fünf individuell wählbaren Cerealien erstellt. Zusätzliche Vorgaben wie die zu verwendenden Zutaten, Sicherheitsanforderungen, Leistungsdaten und reinigungsfreundliche Ausarbeitung wurden in Form eines Lastenhefts festgelegt.

Allerdings war die Fertigstellung der Anlage „nur“ zweitrangig. Nach dem Motto „der Weg ist das Ziel“ sollten die Auszubildenden innerhalb des Projekts primär möglichst realitätsnahe Erfahrungen in der Kommunikation sammeln, Zusammenhänge erkennen und Rückschlüsse auf ihre individuelle Aufga-

be ziehen – um so einen erweiterten Blickwinkel und Relevanz ihrer Arbeit erkennen zu können.

Begleitet wurde das Projekt von den jeweiligen Ausbildern, die nicht nur beratend zur Seite standen, sondern auch gleichzeitig die Aufgaben des Kunden übernahmen. Daher gehörten ein ausgearbeitetes Angebot sowie regelmäßige Zwischenberichte zu den Aufgaben der Auszubildenden und Studenten.

Nun war es Aufgabe der Ausbildungsfirma, das Projekt umzusetzen. Nach Projektstart wurde innerhalb der ersten zwei Wochen ein Projektstrukturplan erarbeitet.

Nach der ersten Ausarbeitung des Anlagenkonzeptes wurden im AZO-Technikum Versuche durchgeführt, denn es ist gar nicht so einfach, verschiedene Rohstoffe produktscho-

nend zu fördern und auf das Gramm genau zu dosieren.

### Budget einhalten wichtig

Natürlich war es bei der technischen Lösung wichtig, das vorgegebene Budget einzuhalten. Zusätzlich sollten bei Zukaufteilen Bestandslieferanten bevorzugt gewählt werden. Abgewickelt wurde das Projekt über die ERP-Software SAP. Parallel zur Konstruktionsphase der mechanischen Komponenten wurden die SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung) programmiert, die Benutzeroberfläche des Touchpanels erarbeitet und alle kaufmännischen Aufgaben abgewickelt. Während der technischen Fertigung wurde der Schaltschrank geplant und gebaut. Die Montage der Müslidosieranlage führte alle Arbeitsprozesse zusam-

men und erforderte von allen Auszubildenden und Studenten ein hohes Maß an Präzision.

### Werksabnahme durchgeführt

Abschließend konnte die Werksabnahme seitens der Ausbilder erfolgreich durchgeführt werden. Die gesetzten Projektziele wurden erfolgreich mit der entwickelten Müslidosieranlage umgesetzt. Mit einem ergonomischen Bedienpanel mit Touchfunktion kann nun ein geschmackvolles Müsli in 20 Sekunden erzeugt werden. Das Highlight der Anlage stellt die optisch anspruchsvolle Gestaltung dar. Durch die transparente Bauweise ist es ein großes Vergnügen, die Produktion seines eigenen individuellen Müslis zu verfolgen. Das gesamte Projekt ist eine Investition in die Auszubilden-

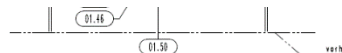
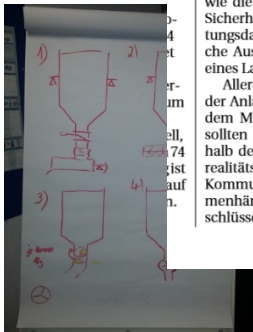
den und Studenten, die sich in den Augen der Projektleiter sehr lohnt: In dem Projekt werden die Auszubildenden und Studenten an eine zielorientiert-kooperative Arbeitsweise herangeführt. Aus der komplexen Aufgabenstellung sind die einzelnen Teilaufgaben des Projekts erkannt, als Arbeitspakete dargestellt und Arbeitsinhalte entsprechend der jeweiligen Ausbildungsberufe und Studiengänge abgearbeitet worden.

Dabei verlief zwar nicht alles immer nach Plan, aber genau diese wertvollen Erfahrungen sind es, die einen höheren Lerneffekt erzielen als eine theoretische Abhandlung von Problemen. Nach der offiziellen Abnahme des Müslidosierers wird die Müslidosieranlage künftig einen festen Platz in der Cafeteria bei AZO finden.



Unter dem Motto: „AZO – wir bringen's auf den Punkt“ ist AZO in Osterburken mit den Auszubildenden und Studenten im zweiten Ausbildungs- beziehungsweise Studienjahr mit einem neuen Projekt an den Start gegangen: Sie entwickelten einen Müslidosierer.

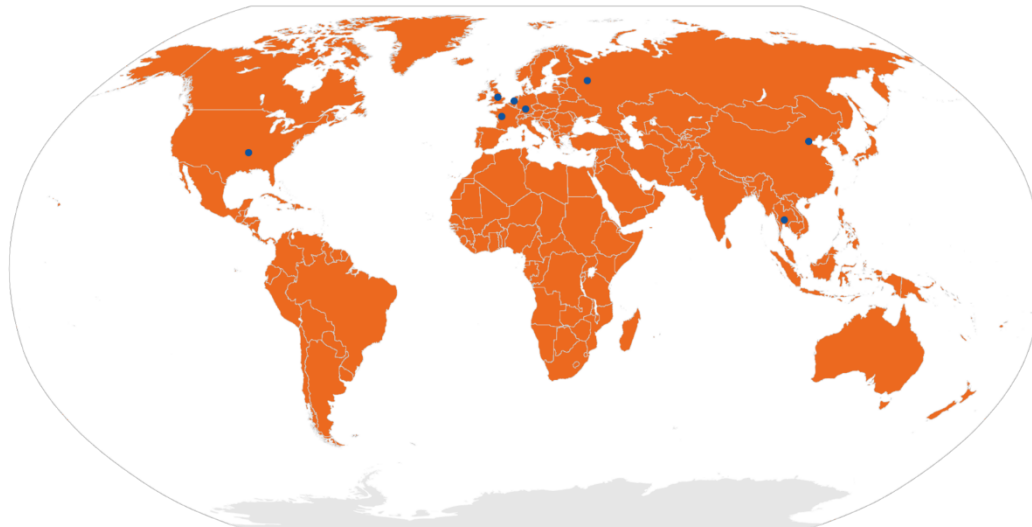
BILD: PRODU



## Year 3

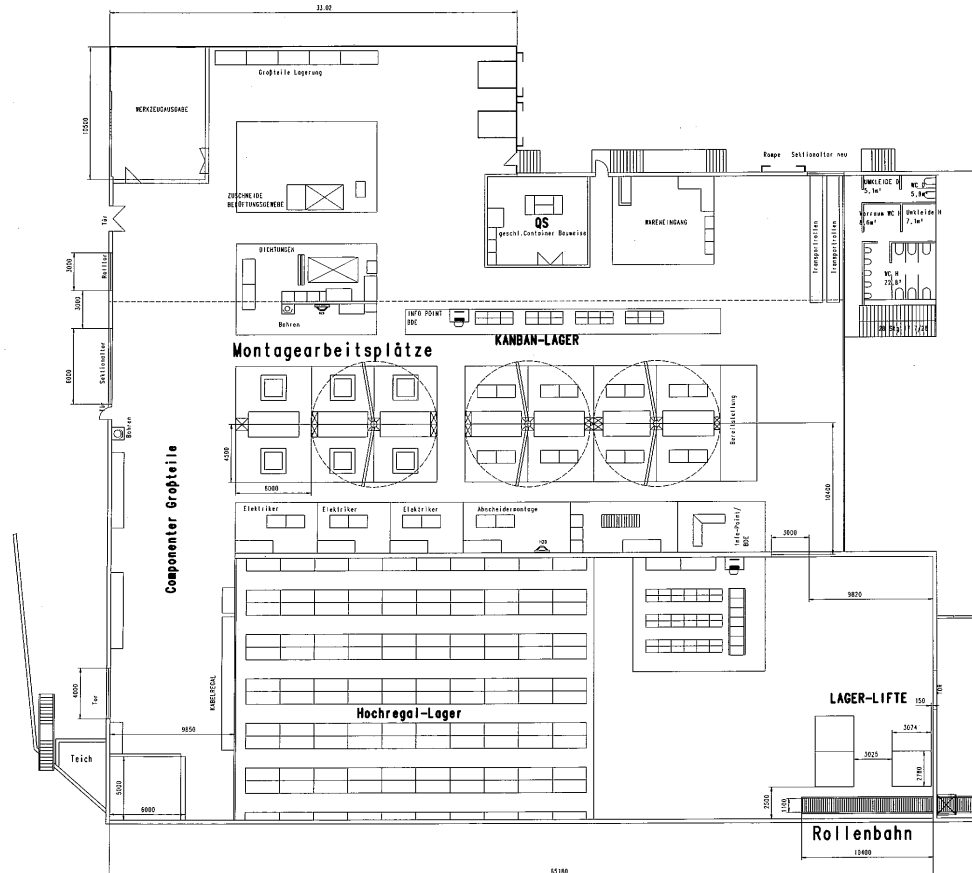
Students International Technical Projectmanagement  
***Students Exchange with Partner Universities***  
Other Students  
***Students Exchange with Subsidiaries of AZO***

- Students International Technical Projectmanagement exchange often with a University in UK or USA
- Other students can visit one of our international subsidiaries





We see the thesis as a chance for us and the student to optimize processes



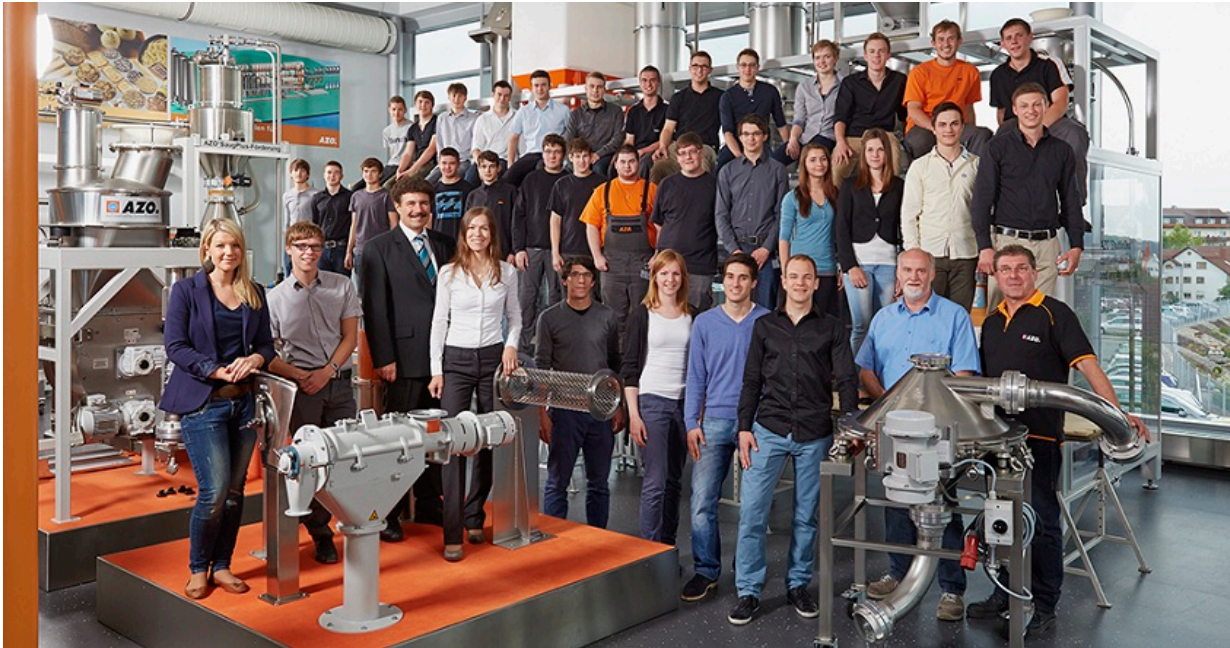
### Opportunities

- They get acquainted to our company and the job while they are students
- Forging close links with the students with a good education
- Easy access to new employees
- Short period of vocational adjustment
- We don't get students, not knowing how „real life“ works

### Challenges

- Finding good young people after school
- Organisation in the company has to be good
- Need for good instructors in the company
- A part of the students wants to go on with the Master
- Money that has to be invested

- Difference between academic education (universities) and applied education (dual system) has to persist – both is necessary
- Dual education in Master has to be more developed



# Thank you for your attention