

Besuch bei der Bioengineering AG in Wald

Die Bioengineering AG in Wald ist eine Firma, die sich auf den Bau von Bioreaktoren aus Glas und Stahl spezialisiert haben. Der Studiengang Biotechnologie 17 der ZHAW durfte diese im Februar 2019 besuchen und einen Einblick in die Tätigkeiten des Unternehmens erhalten. Die Bioengineering AG steht seit 47 Jahren und ist in dessen Geschichte zu einem internationalen Unternehmen herangewachsen. Die Firma prägt ihren Markt und ist überzeugt, dass Stahlreaktoren nach wie vor eine wichtige Rolle spielen, besonders dann, wenn die Anlagen grosse Dimensionen annehmen. Dabei wird auf ein modulares Bausystem und höchste Qualität gesetzt.

Herstellung und Fertigung (Halle I)

Die Studenten erhalten einen Einblick in die Herstellung und Fertigung grosser Bioreaktoranlagen. Hier werden einzelne Reaktoren oder Teile davon aufgebaut. Ziel ist es, die Funktionalität zu testen und zu gewährleisten. Auch die digitalen Zusatzkomponenten werden hier getestet. Zudem durften wir die Schweisstechniken begutachten. Ein Mitarbeiter erklärt uns, dass entweder von Hand oder mit einem Orbitalschweisgerät gearbeitet wird. Bioengineering erfüllt in diesem Segment höchste Qualitätsansprüche. Sämtliche Einzelteile, und zum Teil auch die Schweissnähte, erhalten eine Produktnummer, die die Rückverfolgbarkeit des Bauprozesses ermöglichen. Bevor eine Anlage in Betrieb genommen wird, wird diese drei Mal getestet. Für grössere Anlagen besitzt die Bioengineering AG eine weitere grosse Halle in Jona. Nachdem die Anlagen erfolgreich getestet worden sind, werden diese auseinandergebaut und an den gewünschten Produktionsstandort geliefert.



Abbildung 1: Ausblick in die Fertigungshalle der Bioengineering AG

RALF Raum



Abbildung 2: RALF, Aufbau eines RALF Reaktors, besonders hervorzuheben ist dem Modulaufbau

Im Produktionsraum dürfen die Studenten die modulare Bauweise der Bioreaktoren genauer kennen lernen. Die Bioengineering AG wendet dabei die «Lego-Taktik» an. Jedes Einzelteil wird separat verpackt und der Zusammenbau erfolgt mit einer Anleitung, in der jedes Einzelteil beschrieben und abgebildet ist. Dies ermöglicht einen schnellen und unkomplizierten Zusammenbau der Bioreaktoren. Durch den modularen Aufbau ist es möglich Bioreaktoren in 10'000 verschiedenen Varianten anzubieten. Das kommt vor allem der Kundenzufriedenheit zugute, da somit einen Bioreaktor für praktisch jede Anwendung anbietbar ist. Ausserdem ist ein schneller Versand (2 Wochen) und ein kostengünstiger Aufbau möglich. Zu erwähnen ist auch, dass in dieser Klasse Bioengineering den einzigen insitu sterilisierbaren Kleinreaktor anbietet. Wir durften den modularen Aufbau gleich selber kennen lernen, indem ein kleiner Wettbewerb veranstaltet wurde. In kleinen Gruppen konnten die Schüler in einer

ersten Runde eine Vorlageflasche und in einer weiteren einen Rückflusskühler zusammenbauen. Schnell wurden die Vorteile des Legoprinzips klar.



Abbildung 3: Modulaufbau nach "Lego-Taktik", die Studenten durften in Form eines Wettbewerbs die Vorteile des Modulaufbaus selber kennen lernen.

Projekttablauf (Kapelle)

Bei diesem Posten wird uns die Projektierung von Grossanlagen nähergebracht. Die Projektierung ist ein enger und regelmässiger Austausch zwischen Kunde und der Bioengineering AG. Die Wünsche des Kunden werden analysiert und anschliessend 2D und 3D Modelle der Anlagen und Apparate erstellt. Dazu werden PID Schemas entwickelt. Von Anfang an werden Teile und Rohre mit Modulnummern markiert, damit im Anschluss eine reibungslose Aufbauarbeit garantiert und somit ein modularer Aufbau möglich ist. Bis eine Grossanlage fertig gebaut und betriebsbereit ist vergehen bis zu eineinhalb Jahre.



Abbildung 4: Vortrag über die Projektierung, ein wichtiger Schritt ist die Erstellung von 2D und 3D Modellen auf Kundenwunsch

Fazit

Dank der Bioengineering AG konnten wir einen Einblick in einen möglichen Berufsfeld gewinnen. Interessant war zu sehen, wie gelerntes aus den Vorlesungen in einem spannenden Berufsalltag Anwendung findet. Zudem wurde es uns durch die Besichtigung des Unternehmens möglich, die Dimensionen von Bioreaktoranlagen kennen zu lernen