

SPS 2019

Dank der Firma Emmesys hatte ich und sieben andere Schüler der Berufsschule BZI Interlaken die Gelegenheit die SPS 2019 in Nürnberg zu besuchen. An dieser Stelle ein herzliches Dankeschön an Hans Rügsegger, welcher uns dieses Erlebnis ermöglicht hat. Nachfolgend erzähle ich kurz von meinen Eindrücken und Erkenntnissen.

Schon beim Eingang war ich das erste Mal überwältigt! Die vielen Stände und Maschinen liessen mein technikinteressiertes Herz sofort höherschlagen – und dies war ja erst die erste von 11 Hallen. Um möglichst viel von der Messe profitieren zu können, begaben wir uns zu dritt auf Entdeckungstour.

Unser erster Stopp war beim riesigen Stand von SEW Eurodrive. Angezogen hat uns ein Industrieschweissroboter. An ihm wurde der von SEW entwickelte Elektrozyylinder mit patentierter Ölbad-schmierung vorgeführt und auch ausführlich erklärt. Ich hatte noch nie zuvor von einem Elektrozyylinder gehört, mir waren bisher nur Pneumatik- und Hydraulikzylinder bekannt. Dieser Stand hatte jedoch noch vieles mehr zu bieten, ein Modell einer Elektrohängebahn zum Beispiel. Diese orientierte sich an QR-Codes, welche an der Führungsbahn angeklebt waren. Dadurch wusste das System etwa auf 5mm genau, wo es sich befand. Diese Hängebahnen werden vorwiegend in der Automobilindustrie verwendet.

Zu betrachten gab es auch eine grosse Anlage, welche mit sogenannten Tripod-Robotern ein bestimmtes Müsli und einen Löffel in eine Schachtel abpackte. Das spannendste bei dieser Anlage war die Löffel-Eingabe. Die Löffel wurden auf ein Band gelegt und ein Sensor erkannte wie und wo sie lagen. Einer der drei verbauten Tripods griff den Löffel dann mit Saugnäpfen vom Band und legte ihn in ein Lager ein. Wir hatten dort die Gelegenheit mit dem Programmierer zu sprechen. Dieser zeigte uns an einem danebenstehenden Roboter (siehe Abbildung) wie die Programmierung abläuft. Das Ganze war gar nicht so kompliziert, wie ich es mir vorgestellt hatte. Mit dem Panel konnte man Punkte anfahren, speichern und schliesslich automatisch abfahren lassen. Das Ganze war mit dem Programm Codesys realisiert.



Tripodroboter von SEW

An diesem Stand wurde ausserdem ein spezielles System vorgestellt, welches Flüssigkeiten (z.B. Wasser) transportieren konnte, ohne dass diese zu schwappen begann. Wir besuchten den Stand über die zwei Tage mehrmals. Alles in allem verbrachten wir ungefähr vier Stunden bei SEW Eurodrive. Man nahm sich sehr viel Zeit für uns und unsere Fragen, was wir sehr schätzten.

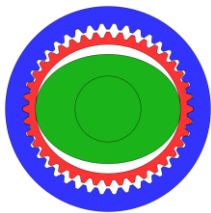
So erfuhren wir auch noch einige Sachen über die Firma selbst. SEW wurde in den 30er Jahren gegründet wurde und verkaufte anfangs nur Motoren, welche direkt ein Getriebe integriert hatten.

Auch der Stand von SMC weckte unser Interesse. Dort kamen wir in ein interessantes Gespräch mit einem Angestellten. Er zeigte uns unter anderem Wireless Pneumatik-Ventil-Inseln. Mit dieser drahtlosen Kommunikation kann man bis zu 127 Teilnehmer gleichzeitig erreichen. Unsere Frage, ob dieses System nicht EMV-technisch anfällig sei oder Störungen verursachen könne, beantwortete er mit Nein. Oftmals sei die Wireless-Verbindung sogar besser als ein Ethernet-Kabel. Ein konkretes Beispiel sind die Industrie-Schweissroboter. Beim Schweißen werden grosse Gleichströme verwendet. Genau diese können dann zu Störungen im Bus führen nicht aber bei der Wireless-Verbindung.

Weiter wurden uns Sensoren gezeigt, welche, direkt auf einem Pneumatik-Zylinder montiert, dessen genauen Standort erkennen können. Einen solchen Sensor habe ich zuvor noch nie gesehen. Ich kannte bislang nur Endschalter, welche die Endlagen überwachen.

Viele Aussteller kannte ich bereits aus meinem Alltag bei der Fritz Studer AG - darunter Weidmüller. Wir sprachen dort mit einem Herrn über Werkzeug. Von diesem Gespräch konnte ich auch etwas für meinen Arbeitsalltag mitnehmen. Er wies uns darauf hin, dass man sehr viel Zeit sparen kann, wenn man sich darauf achtet, wo man sein Werkzeug deponiert. Legt man nämlich die Crimpzange immer unten links in den Schaltschrank, muss man nicht überlegen, wo sie ist und findet sie immer auf Anhieb.

Ein weiterer Stand, welcher uns sofort ins Auge gestochen ist, war der von Pfannenberg, einem Hersteller von Warn- und Meldegeräten. Wir waren überrascht, dass nicht alle Leuchtelemente mit LED ausgestattet waren. Uns wurde dort demonstriert, dass Xenon-Warnlampen heller und auffälliger sind als LED-Warnlampen. Pfannenberg bietet auch ein interessantes Online-Tool zur Dimensionierung von Warn- und Alarmierungssystemen.



Harmonic Drive Getriebe

Beim Getriebehersteller Harmonic Drive AG weckte ein spezielles Wellen-Getriebe unser Interesse. Dieses besteht aus drei Teilen:

- Wave Generator (grün auf Abbildung).
Ein elliptisches Kugellager
- Flexspline (rot auf Abbildung).
Ein elastisch verformbarer, dauerfester Zylinder mit Aussenverzahnung
- Circular Spin. (blau auf Abbildung)
Ein zylindrischer Ring mit Innenverzahnung

Der Flexspline passt sich der Form des Wave Generators an. So greifen die Zähne an zwei Punkten im Circular Spin. Dreht sich nun der Wave Generator, verschieben sich die Verzahnungspunkte. Da der Circular Spin aber zwei Zähne mehr hat als der Flexspline entsteht eine Drehbewegung. Dieses Getriebe wurde speziell für die Raumfahrt entwickelt und ist im Mondrover verbaut.

Wir nahmen an der SPS ausserdem an drei organisierten Standrundgängen teil.

Am meisten beeindruckten mich die Wireless HMIs von Sigmatek. Denn es ist sehr praktisch, wenn man mit dem Bedienpanel frei herumgehen kann.

Spannend war auch die WSCAD Software. Auch ihre App ist interessant und meiner Meinung nach sehr zukunftsorientiert. Mit dieser kann man sich jederzeit alle Datenblätter der verbauten Bauteile ansehen. Gleichzeitig gelangt man direkt zum passenden Schemablatt und sieht sofort, wie und wo das Bauteil angeschlossen ist.

Die Software, welche uns bei Wieland präsentiert wurde, klang auch sehr praktisch. Die Funktionsweise verstand ich leider nicht genau. Ein grosser Pluspunkt dieser Software ist, dass man die Hardware nicht konfigurieren muss.

Die beiden Messetage hinterliessen bei mir sehr viele Eindrücke und Erkenntnisse. Mir wurde vor allem bewusst, wie riesig die Welt der Automation ist und dass es für mich noch viel zu entdecken und zu lernen gibt. Ich bin gespannt wie es bezüglich IoT und Industrie 4.0 weitergeht...

Diese Messe war für mich grandios - ***Merci für aues!***