

Die CAMMP week 2017 fand in der Woche vom 26.07. bis zum 30.07. in der Jugendherberge Voeren, Belgien, statt und wie bereits in den Jahren davor hatten wir SchülerInnen dort die Möglichkeit, uns mit realen Problemen aus der Industrie und der Forschung zu beschäftigen.

Noch ohne genau zu wissen, was auf uns zukam, reisten wir bereits am späten Sonntagnachmittag an: 43 SchülerInnen aus 14 Gymnasien in NRW und auch aus Hessen mit den LehrerInnen, sowie sieben DoktorandInnen der RWTH-Aachen und die Leiterin der CAMMP week, Frau Dr. Christina Roeckerath und deren Stellvertreterin Frau Maren Hattebuhr.



Direkt bei der Ankunft ging es mit einem ersten kleinen Schock los: Wir waren nicht mit den Leuten von unserer Schule, die wir kannten, sondern mit völlig Fremden auf einem Zimmer. Denn die meisten Zimmer waren nach den Arbeitsgruppen zusammengesetzt. Das sorgte natürlich erstmal für ziemliche Unsicherheit, doch haben sich alle extrem schnell wirklich gut miteinander verstanden.

Zum besseren Kennenlernen in den Gruppen mussten wir auch ein kleines Gruppenspiel am Abend spielen: aus 5 Makkaroni, 15

Spaghetti und 10 Marsh Mellow's einen möglichst hohen Turm bauen, der dann auch stehen bleibt, bis seine Höhe gemessen wurde. Bereits bei diesem Spiel stellte sich in den meisten Gruppen heraus, dass sie gut miteinander klar kommen, und auch erste Eindrücke einer ‚Hierarchie‘ waren schon abzusehen.

Nach dem Abendessen war Freizeit angesagt, hauptsächlich in Form von Billard- und Kartenspielen. So haben wir uns in den Gruppen direkt noch besser kennen gelernt.

Nachdem wir - wie wir bald herausfinden sollten - zum letzten Mal in dieser Woche in der Nacht auf Montag gut ausgeschlafen hatten, ging es Montagmorgen nach dem Frühstück sofort los.

Zunächst gab uns Herr Prof. Martin Frank eine kurze Einführung in die Welt der mathematischen Modellierung. Mit dem Beispiel der GPS-Modellierungskreisläufe hatten wir eine sehr gute Anleitung, wie man reale Probleme durch Vereinfachung der Situation (In diesem Falle: Die Erde ist eine Kugel, nur drei Satelliten umkreisen die Erde) in mathematische Probleme umformen, diese mit einem mathematischen Programm lösen und das Problem simulieren kann, um schließlich aber zu merken, dass die Vereinfachung zu stark war, sodass man mit Erweiterungen (22 Satelliten) einen neuen Modellierungskreislauf starten musste.

Nach dem Vortrag wurden alle sieben Projekte von den sie jeweils betreuenden Doktoranden kurz vorgestellt und anschließend den Schülerteams zugeteilt.

Wir beschäftigten uns mit den folgenden Fragen:

- Wie minimiert man Wege bei der Parkplatzwahl auf Automobilterminals? (Firma INFORM)
- Wie verteilt sich die Temperatur in Werkstücken? (WSA-Lehrstuhl der RWTH)
- Wie gestaltet man Metall-3D-Druck effizient? (Firma MAGMA Gießereitechnologie)
- Wie findet man optimale Routen zur Reinigung von Solarturmkraftwerken? (Firma TSK Flagsol)
- Detektion von Schwermetallgehalten in Umweltproben mittels Neutronenaktivierung (AINT)
- Parkplatzwahl auf Automobilterminals (INFORM)
- Verklausung (Hydrotec)

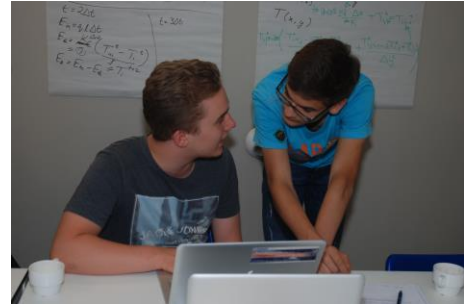
Dabei arbeiteten wir SchülerInnen jeweils in Sechsergruppen an einem Projekt und wurden von DoktorandInnen und einem oder zwei LehrerInnen betreut.



Jede Gruppe bekam einen eigenen Arbeitsraum zugewiesen und dort begannen wir, unsere Problemstellungen zu analysieren, erste theoretische Lösungsansätze zu entwickeln, Algorithmen zu finden und das Problem zu simulieren.

Falls wir das Glück hatten, ohne größere Probleme die theoretischen Lösungswege zu entwickeln, ergaben sich diese spätestens bei der ersten Simulation.

Manche Probleme ließen sich mit wenig Mühe lösen, manche mit viel und manche überhaupt nicht, was im schlimmsten Fall dazu führte, dass der komplette Lösungsansatz verworfen und ein neuer entwickelt werden musste. Die anfangs noch so endlos erscheinende Zeit wurde plötzlich immer knapper, und der anfangs vorhandene Optimismus mutierte langsam aber sicher zur Frustration. Doch der Ehrgeiz blieb in jedem Fall erhalten, und neben all der Frustration waren die Erfolgsmomente nur umso größer. Unsere Betreuer waren uns bei jeglichen Fragen und Problemen behilflich, nahmen uns jedoch nicht die Arbeit ab. Und selbst, wenn wir einmal in die komplett falsche Richtung steuerten, schreckten unsere Betreuer nicht davor zurück, uns



gegen die ‚Wand fahren zu lassen‘ und uns damit auf dem harten Weg lernen zu lassen – zum Glück! In dieser Woche bestanden unsere Tage bis auf wenige Ausnahmen daraus, an unseren Projekten zu arbeiten, von früh morgens bis tief in die Nacht hinein, wenn nicht sogar bis zum nächsten Morgen. Unsere größten Pausen waren die immer kürzer werdenden Nächte sowie das Frühstück, Mittag- und Abendessen, bei denen wir die Gelegenheit hatten, uns mit den anderen Gruppen auszutauschen und uns zu unterhalten – über unsere Projekte, aber auch über



völlig andere Dinge. Nach dem Abendessen hatten wir frei und konnten den Abend verbringen, wie wir wollten: Einige spielten Karten, andere spielten Billard, wieder andere erkundeten die Ortschaft. Doch im Laufe der Woche, als die Zeit immer knapper wurde, trafen sich die Gruppen auch nach dem Abendessen, um an ihren Projekten weiterzuarbeiten. Um uns die Arbeit zu erleichtern, gab es Snacks, Wasser und je später es wurde Kaffee, sehr viel Kaffee.

Der Mittwoch bot etwas Abwechslung zu unserem sonstigen Alltag: Nachmittags wurde traditionell ein Turnier veranstaltet, an dem die Gruppen gegeneinander antraten. Dem schlechten Wetter entsprechend



Der Mittwoch bot etwas Abwechslung zu unserem sonstigen Alltag: Nachmittags wurde traditionell ein Turnier veranstaltet, an dem die Gruppen gegeneinander antraten. Dem schlechten Wetter entsprechend



wurde auf Sport
verzichtet und
stattdessen wurden
Papierflieger auf
Zielscheiben geworfen,
Pappbecher mit
Schnüren transportiert
und Müllsäcke



mobilisiert. Zum krönenden Abschluss dieses besonderen Tages wurde gegrillt und anschließend präsentierten wir den Vertretern der auftraggebenden Firmen und den DoktorandInnen unsere Zwischenergebnisse. Wir erhielten Feedback und Verbesserungsvorschläge.

Donnerstag war der mit Abstand anstrengendste Tag der Woche, denn am Abend fanden Probeerpräsentationen statt, welche uns auf die finalen Präsentationen am Folgetag vorbereiteten. Die



Woche näherte sich dem Ende, alle waren müde und hatten noch einen Tag Zeit, um ihr Projekt, auch in Form einer Dokumentation mit Hilfe des Textsystems LaTeX, fertigzustellen. Für unsere Probeerpräsentationen erhielten wir ehrliches und teils ‚knallhartes‘ Feedback. Die dadurch erworbenen Erkenntnisse versuchten wir möglichst schnell umzusetzen und der Schlaf, den



wir in dieser Nacht bekamen, hielt sich entsprechend in Grenzen.

Am Freitagmorgen, kurz nachdem auch die letzte Gruppe ihre Präsentation fertiggestellt hatte, aßen wir unser letztes Frühstück in der Jugendherberge, packten unsere Koffer und fuhren nach Aachen, um dort in der Couvenhalle den Firmenvertretern, den anderen Gruppen und Freunden und Verwandten unsere Ergebnisse offiziell zu präsentieren – mit Erfolg.

Obwohl unsere Projekte sehr unterschiedlich waren, sind wir uns – wie wahrscheinlich alle anderen Teilnehmergruppen ebenfalls – in einigen Punkten einig: Die Woche war zeitintensiv, anstrengend, frustrierend und hat so manchen an seine Grenzen gebracht. Und doch würde jede/r von uns wieder teilnehmen, denn genau das liebten wir an dieser Woche. Die Problemstellungen waren knifflig, fordernd und gleichzeitig sehr spannend, was uns nur umso mehr dazu motivierte, freiwillig bis in die Nacht oder gar den nächsten Morgen hinein zu arbeiten. Natürlich war es anstrengend, doch wir taten es gerne.

Die CAMMP week war eine einzigartige Möglichkeit, um Erfahrungen zu sammeln, die eigenen Grenzen zu testen und versteckte Interessen zu entdecken. Wir lernten, im Team zu arbeiten und strukturiert an komplexe Problemstellungen heranzugehen, wir fanden Anwendung für bereits aus der Schule bekannte mathematische Methoden und lernten ebenso völlig neue kennen, von denen wir möglicherweise noch nie gehört haben. Und vielleicht sogar am wichtigsten: Wir lernten, wozu wir fähig sind. Einige hätten sich vor dieser Woche kaum so etwas zugetraut!

Am Ende lässt sich sagen, dass wir sehr viel von der CAMMP week mitgenommen haben, sei es neues Wissen, neu geknüpfte Kontakte, gefundene Interessen und eigene Grenzen oder eine Steigerung des

Selbstbewusstseins. Sie war eine große Hilfe, um uns selbst und unseren zukünftigen Weg zu gestalten, und wir würden keine Sekunde zögern, ein zweites Mal teilzunehmen.

Einen ganz besonders herzlichen Dank an alle unsere Doktoranden: Herrn Ajay Rangarajan, Frau Maren Hattebuhr, Herrn Jannick Wolter, Herrn Miguel de la Varga, Frau Maike Sube, Herrn Christian Doberstein und Herrn Jonas Kusch sowie an die oben schon genannte Leiterin Frau Dr. Christina Roeckerath und ihre Stellvertreterin, Frau Maren Hattebuhr und an Herrn Professor Martin Frank.

Sven Drießen, Christina Justus, Stefan Krischer und Felix Tietz
(Gymnasium am Wirteltor, Düren)