

Konstruktionsmethodik als Exportschlager

Düsing, C., Schäfer, G.

Im Rahmen des von der Europäischen Union geförderten Netzwerkprojektes APoST kooperiert das IMW mit der University of Wales (UWC), Cardiff und der University of Patras (UP), um asiatische Staaten im Bereich der Konstruktionsmethodik zu unterstützen. Dieser Bericht beschreibt die Zusammenarbeit im Projekt sowie die Durchführung eines Abschlussworkshops in Thailand und Malaysia.

The Institute for mechanical Engineering, Clausthal, (IMW) is collaborating with the University of Wales (UWC), Cardiff and the University of Patras (UP) within the context of the EC funded network project APoST in order to support Asian countries in design methodology. This article describes briefly the collaboration within the project and the performance of one of the final project workshops held in Thailand and Malaysia.

1 Einleitung

Neben den bereits im Abstract erwähnten europäischen Universitäten nehmen in dem Projekt APoST die King Mongkutt University of Technology, KMUTT, Thailand, sowie die University of Technology, Johore Bahru, Malaysia teil.

Während der inzwischen zweijährigen Projektlaufzeit wurden innerhalb des Kooperationsprojektes mehrere der angestrebten Ziele bereits erreicht. Diese sollen im Folgenden kurz vorgestellt werden.

- In Bangkok und Johore Bahru wurden jeweils ein TDC (Technology Demonstration Center) errichtet. Dort werden Machbarkeitsstudien von Virtual Manufacturing (VM)- und Rapid Prototyping Projekten innerhalb der entsprechenden Länder durchgeführt. Sie dienen als Anlaufstellen für kleine und mittelständische Unternehmen sowie für andere akademische Einrichtungen. Diese können sich dort mit Rat und Information über die zuvor erwähnten, fortschrittlichen Konzepte über Produktentwicklung und -fertigung versorgen.
- Während der Projektlaufzeit wurden zwei Pilotanwendungen in den oben angegebenen Bereichen durchgeführt. In Thailand wurde mit Hilfe der UP eine Konzeptstudie zur Verbesserung und Erweiterung einer Fahrradlackier-

strasse mit Hilfe einer virtuellen Robotersimulation durchgeführt. In Malaysia wurde ein praktischer Anwendungsfall der Lasersintermethode Rapid Prototyping in Zusammenarbeit mit der UWC und dem IMW durchgeführt.

- Anhand dieser Beispielanwendungen konnte das Bewusstsein asiatischer KMU's für die Möglichkeiten dieser Methoden und deren praktische Anwendbarkeit gesteigert und demonstriert werden. Ebenso kann dadurch das Potenzial dieser Methoden explizit illustriert werden.

Das Projekt wird gegen Ende des Jahres 2003 enden und schließt mit jeweils zwei Workshops in Thailand und Malaysia, auf denen die Ergebnisse vorgestellt und Wissen in der Konstruktionsmethodik verbreitet werden soll. Im September wurden die ersten beiden dieser Workshops, je einer in Thailand und Malaysia durchgeführt. Der folgende Absatz soll kurz darüber berichten.

2 Durchführung der Workshops

Die Ziele des Förderprogramms der Europäischen Union, Asia IT&C, sind sehr stark fokussiert auf die Einführung und Anwendung von Informations- und Telekommunikationstechnologien in Asien /1/. Ebenso ist das APoST Projekt sehr stark technologielastig in den Bereichen des Virtual Manufacturing und des Rapid Prototyping. Die wesentliche Frage, welche sich einem dabei jedoch offenbart ist die, ob gerade mit hochtechnologischen Disziplinen nicht am eigentlichen Ziel, der Weiterbildung der asiatischen Partner und der Erschaffung von Kooperationen mit den asiatischen Staaten, vorbeigeschossen wird. Da das IMW schon seit jeher intensive Auslandsbeziehungen pflegt, zum Beispiel mit China, Mexiko, Panama und Guatemala, wurde uns sehr schnell bewusst, dass der hier gewählte Ansatz, mit hochtechnologischen Kanonenkugeln auf Spatzen zu schießen, eigentlich nicht zu dem erwünschten Erfolg führen kann. Des weiteren stellt sich hier auch die Frage der Nachhaltigkeit, die in sofern nicht gegeben zu sein scheint. Demnach müsste es viel sinnvoller sein, zunächst die Grundlagen für ein methodisches Konstruieren zu schaffen, bevor man mit den technologischen Anwendungen operiere.

Mit diesem Vorsatz, flog die Delegation des IMW, Dr. Günter Schäfer und Carsten Düsing, nach Bangkok, um den Partnern in Thailand und Malaysia die Grundzüge des methodischen Konstruierens näher zu bringen. Mit einer großen Anzahl an Folien zu diesem Thema sollten die beiden Workshops bereichert werden. Es wurden jeweils zwei parallele Sessions durchgeführt: Die eine Session beschäftigte sich mit Virtual Manufacturing und Rapid Prototyping, in der parallelen Session wurde über die Konstruktionsmethodik referiert. Durch die Aufteilung der Workshops in Technologie- und Grundlagensessions wurde jedem der anwesenden Teilnehmer die Möglichkeit gegeben sich entsprechend zu entscheiden.

Schon während der Vortragsreihen ist ein klarer Unterschied zwischen Thailand und Malaysia festzustellen. Ob dieser kulturell bedingt ist, oder sich nur zufällig so darstellt, sei dahin gestellt. Zunächst einmal kann man bei den ca. 60 Teilnehmern der Konstruktionsmethodiksession in Thailand nur noch von einer Art Vorlesung klassischer Art sprechen. Die wichtige eigene Aktivität der Teilnehmer, die einen Workshop charakterisiert, kam dabei zu kurz. **Bild 1** zeigt eine Übersicht über die Vortragenden des Thailand Workshops.



Bild 1: Vortragende des Thailand-Workshops

Alle Teilnehmer des Workshops sitzen in Reihe und Glied und lauschen den, zum Teil simultanübersetzten, Worten der Vortragenden. Den Gesichtern ist nicht eine Regung zu entnehmen, ebenso wenig erfüllt gelegentlich ein Räuspern den Raum, es sei denn von den Vortragenden selber. Somit ist es schier unmöglich, einen solchen Vortrag auf ein direktes Feedback aufzubauen. Es konnte nur im Nachhinein ein Feedback von den teilnehmenden Universitätsprofessoren in Diskussionen erreicht

werden. Ein solches, eher passives Verhalten der Teilnehmer, veranlasst die Vortragenden, ihre bisherige Definition von Workshop als eine interaktive Lehrveranstaltung mit praktischen Übungen der Teilnehmer, nochmals zu überdenken. Spannend wird es insbesondere, wenn man geplant hat, dynamische Gruppenübungen, wie zum Beispiel Brainstorming, oder ähnliches durchzuführen. Dies scheint besonders schwierig, wenn man keinen der Teilnehmer dazu bewegen kann, ein Wort zu sagen, geschweige denn eine Idee öffentlich kund zu tun. Es scheint somit, dass man, falls man plant solche Veranstaltungen des Öfteren durchzuführen, den Charakter des Vortrages dementsprechend zu ändern, dass dieser an die kulturelle Mentalität der Teilnehmer angepasst wird. Wie schön die Idee der interaktiven Lehre von unserer Position auch zu sein mag, so inpraktikabel scheint sie auf einmal in Thailand zu werden. Hier bietet es sich definitiv an, bei den klassischen Methoden der Lehre zu bleiben, einem richtigen Vortrag und eventuell einer anschließenden (vielleicht schriftlichen) Überprüfung des Erfolges und der Wissenserfassung in Folge des Vortrages. In jedem Falle ist eine solche Veranstaltung ein Schritt in die richtige Richtung, und mit jedem dieser Schritte kommen wir der tatsächlichen Zusammenarbeit ein wenig näher, mehr jedoch durch gegenseitiges Verständnis der anderen Kulturen als durch die Lehre in hochtechnischen Gebieten.

Diese hier gemachte Erfahrung erstaunt einen jedoch umso mehr, wenn man es mit dem entsprechenden Workshop in Malaysia vergleicht. Länder, die so nah beieinander liegen und von der westeuropäischen Perspektive zunächst auch kulturell einem sehr ähnlich erscheinen, weisen doch erhebliche kulturelle und soziale Unterschiede auf, die somit auch eine andere Strategie der Lehre bedingen. Zunächst einmal fand die Veranstaltung in einem deutlich kleineren Rahmen von ungefähr 15 Teilnehmern statt. Fast alle dieser Teilnehmer waren graduiert. Einige waren Vertreter der lokalen Industrie Kuala Lumpurs, andere Absolventen oder Professoren der lokalen Hochschulen. Der Ablauf dieses Workshops lief tatsächlich wie erwartet ab, das heißt ähnlich einer solchen Veranstaltung in Deutschland. Die Teilnehmer sind ebenfalls sehr aufmerksam und fallen früh durch Zwischenfragen auf, sollten sie etwas nicht verstanden haben. Die Arbeit in Gruppen erfolgt recht ruhig und koordiniert und mit respektablen Ergebnissen. Insbesondere gegen Ende der Veranstaltung kommen immer öf-

ter Anforderungen, den bearbeiteten Stoff mit praktischen Beispielen aus der Industrie zu erläutern. In Summe kann man sagen, dass es gelungen ist, die Grundlagen des methodischen Konstruierens, beginnend mit der Anforderungsliste, über Funktionsstrukturen und –hierarchien bis hin zu ersten Methoden der systematischen Lösungsfindung, durchaus positiv zu vermitteln.

Auf dieser Grundlage wird in den folgenden Workshops, die im Dezember 2003 in Thailand und Malaysia statt finden werden, aufgebaut werden. Dabei wird zu beachten sein, diese Vorträge und Beispiele länderspezifisch, entsprechend der lokalen Lernkultur aufzubereiten und vorzutragen.

3 Landschaft, Klima, Sehenswürdigkeiten und Kulinarika

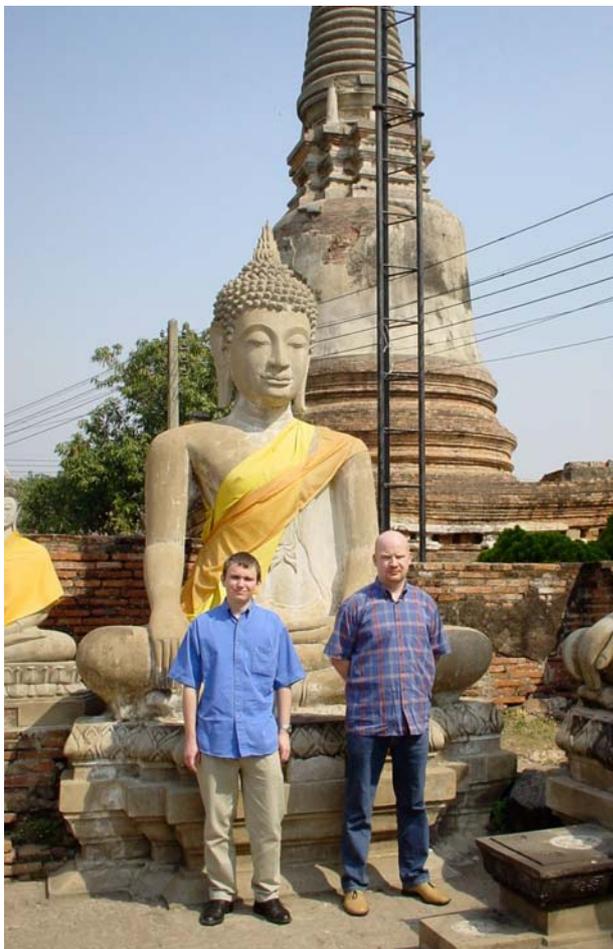


Bild 2: In einem Tempel der alten Stadt

Es liegt jedem Leser wohl nahe, dass diese Länder, mit ihren unterschiedlichen Kulturen und Einwohnern sowie ihren exponierten Lagen auf dem Erdbeleg deutlich mehr zu bieten haben, als die Möglichkeit des Exports von Konstruktionsmethodik. Ein

klein wenig ist der Aufenthalt immer mit dem Begriff des Sightseeing verbunden, dem Erfahren und Erleben eines Landes, von dem hier nur in aller Kürze berichtet werden soll.

Zunächst einmal rebellieren die Atemorgane des Mitteleuropäers bei der Landung in Bangkok, denn die gefühlten 35°C und 100% Luftfeuchtigkeit in Kombination mit einem dauernden Smog und dem Jetlag machen die Bewegung an der freien Luft nicht zur Freude. So ist es einem umso mehr verständlich, dass sich viele Thailänder in der Hauptstadt, wenn möglich in klimatisierten Gebäuden aufhalten. Sollte man jedoch einmal die Gelegenheit finden, sich für einen oder zwei Tage aus der Hauptstadt Thailands zu entfernen, und sich in das Hinterland zu wagen, so kann dieses Land mit aussergewöhnlichen Reizen aufwarten. Der Besuch der alten Stadt mit Ihren unzähligen Tempeln und Buddhasstatuen (**Bild 2**) übt einen ungewöhnlichen Reiz aus. Auch der Umgang mit Kirche und Religion ist deutlich anders als bei uns. Man kann in den Tempeln sich vielfach aktiv betätigen, und auch einem Ausländer und Nichtgläubigen ist es erlaubt, sein Schicksal mit Glücksstäbchen zu erlösen, den Gong zu schlagen, ein paar Worte mit seinem persönlichen Buddha zu wechseln („...meiner ist der liegende Buddha.“), Goldblättchen auf 40 m langen Buddhasstatuen zu verteilen, oder einfach nur zu relaxen und den anderen Leuten zuzusehen. Man kann sich hier aber auch Tiere ansehen, deren Nutzen in Deutschland daraus besteht, demonstrativ in zoologischen Gärten zu posieren, in Thailand werden sie jedoch als Nutztiere angesehen. So kann man seine knappe Zeit damit verbringen, einen Ritt auf einem Elefanten zu wagen, oder sich aber in einem Krokodilpark über die Aufzucht dieser Lebensmittel zu informieren und eventuell auch einen Bissen zu wagen. Natürlich hat Thailand noch viel mehr zu bieten als diese kleine Auswahl und sicherlich kann man sich in Bangkok monatelang aufhalten und jeden Tag etwas neues besichtigen, doch dafür reicht die Zeit meist nicht.

Eine andere Attraktion Thailands, die jedoch genauso auch für Malaysia zutrifft, sind die kulinarischen Genüsse, denen man sich nur allzu gern und oft hingibt. Insbesondere die Lage der Länder zwischen Indischem Ozean und südchinesischem Meer lässt auf der Tafel niemals frische Früchte aus dem Meer vermissen. Es ist sicherlich sehr erstrebenswert alle möglichen Gerichte auszuprobieren, aber eines soll hier besondere Erwähnung finden: Tom Yam Kung, oder zu deutsch Riesengar-

nelensuppe ist wohl eins der bekanntesten Gerichte Thailands und viele der Einheimischen verschlingen diese gerade zu höllisch scharfe Suppe mit Genuss. Die mitteleuropäische Zunge wird dabei extrem gereizt und ist in der Regel jedoch mit viel Reis und seichten (nicht so extrem gewürzten) Beilagen wieder sehr schnell zu beruhigen. Generell gilt: Training ist alles. Wer schon morgens mit einem Hühnercurry beginnt, der ist abends garantiert nicht mehr aus seiner kulinarischen Fassung zu bringen. Vor einem sei jedoch gewarnt, dem Essen an den zahlreichen kleinen Fressbuden am Straßenrand. Die hygienischen Verhältnisse können dafür sorgen, dass sie mit einem gewissen Herrn Montezuma sehr schnell auf „Du und Du“ sind.

Die Sehenswürdigkeiten Kuala Lumpurs sind deutlich weniger zahlreich als beeindruckend. Insbesondere die Petronas Twin Towers, die auf der Welt größten Zwillingstürme, können vom Fernsehturm der Stadt, ebenfalls schon eine beeindruckende Höhe, bestaunt werden (**Bild 3**).



Bild 3: Petronas Twin Towers, Kuala Lumpur

Ebenfalls sehr beeindruckend und der Erwähnung bedürftig ist der Vogelpark in Kuala Lumpur, denn

in diesem Park können die Vögel frei fliegen unter einem riesigen Netz und der Besucher kann zwischen diesen spazieren, während er genüsslich eine Kokosnuss ausschlüpft. Ansonsten ist in Kuala Lumpur nicht der Bär los und nach einem Tag hat man schon nahezu alle Sehenswürdigkeiten hinter sich. Es empfiehlt sich jedoch Kuala Lumpur als zentralen Luftverkehrsknotenpunkt anzusehen und sich zum Beispiel einen Tag Shopping in Singapur anzutun oder sich für eine Woche auf einer der zahlreichen Inseln Malaysias, von den Langkawi wohl die bekannteste und Tioman die empfehlenswerteste ist, zu relaxen.

4 Zusammenfassung

Im Dezember dieses Jahres wird in Bangkok und Kuala Lumpur je ein finaler Workshop mit Beteiligung der entsprechenden Wissenschaftsministerien und Repräsentanten der Europäischen Union stattfinden. Dieser wird aufbauend auf den bislang gemachten Erfahrungen weiter die Konstruktionsmethodik nach Südostasien transferieren. Das Projekt endet mit Ablauf des Jahres, jedoch ist mit dem Anschlussprojekt EAPSTRA, über welches Dirk Müller in dieser Institutsmitteilung referiert /3/, unter leicht veränderter Ausrichtung für ein Fortbestehen der Kooperation zwischen Asien und Mitteleuropa gesorgt. So können wir gespannt sein, ob den Kollegen aus Thailand und Malaysia der Oberharzer Winter im Januar genauso behagt, wie uns die tropischen Temperaturen dort.

5 Literatur

- /1/ <http://www.asia-itc.org>; EU Asia IT&C programme web-site
- /2/ <http://www.apost-project.org>; the project web-site
- /3/ Müller, D.: EAPSTRA - EurAsian Network for Product Lifecycle Support & Training, Institutsmitteilungen des Instituts für Maschinenwesen der TU Clausthal Nr. 28, Clausthal, 2003