Fachschule für Holztechnik Stuttgart

MÖBELPROJEKT 2007 - Bericht des deutschen Teams

- Möbelprojekt 2007 in Arapongas - Vorbemerkung
- Die Vorbereitungen in Deutschland und Brasilien
- Die erste Projektwoche in Arapongas: Einführung ins CETMAM
- Die zweite Projektwoche in Arapongas: Gestaltung und Arbeitsvorbereitung
- Die dritte Projektwoche in Arapongas: Arbeitsvorbereitung und Produktion
- Die vierte Projektwoche in Curitiba: Clinica technologica
- Die fünfte Projektwoche in Arapongas: Endmontage und Präsentation
- Rückblick – Ausblick

Möbelprojekt 2007 in Arapongas - Vorbemerkung

Auch im Jahr 2007 wurde das Möbelprojekt wieder in einigen Punkten gegenüber dem Vorjahr verändert:

Im Jahr 2006 kam der Entwurf für das Projekt von brasilianischer Seite. Die Firma Kolibri hatte ein Pflichtenheft erstellt und mit dem CETMAM Lösungsansätze ermittelt. Die Aufgabe der Fachschule war es damals die Entwurfsphase in gestalterischer und konstruktiver Sicht zu begleiten. Während des Aufenthalts des deutschen Teams 2006 wurde die Arbeitsvorbereitung vervollständigt, das Möbel gefertigt und präsentiert. Während der Hauptfertigungswoche lag jedoch die Verantwortung allein beim brasilianischen Team und das deutsche Team führte ein zweites Projekt auf der Messe ForMobile in Sao Paulo durch.

Auch in diesem Jahr, 2007, wurde wie im vergangenen ein Pflichtenheft der Kooperationsfirma, dem Möbelhersteller Moveis Estrela, erstellt und schon die ersten Vorentwürfe im CETMAM Arapongas gemacht. Parallel hierzu wurden auf der Basis des Pflichtenhefts auch Entwürfe an der Fachschule für Holztechnik von den Teilnehmern am Möbelprojekt bereits vor der Ausreise erstellt. Das Pflichtenheft schrieb eine Medienwand für TV, DVD, Phono etc. vor. Diese Entwürfe wurden per E-mail ausgetauscht.

Im Gegensatz zum Vorjahr lag weder auf brasilianischer noch auf deutscher Seite, beim gemeinsamen Projektstart ein endgültiger Entwurf vor! Dieser Umstand machte natürlich eine intensive Zusammenarbeit und gegenseitige Information von Anfang an notwendig, da nun ein GEMEINSAMES Möbel entwickelt werden musste!

In der ersten Projektwoche wurden die Vorschläge der Fachschule und des CETMAM gegenseitig vorgestellt und die Ausstellungsräume von Moveis Estrela besichtigt. Auch die Produktionsmöglichkeiten wurden vorgestellt. Daraufhin feilte man gemeinsam an den weiteren Entwürfen. Aus diesen Entwürfen heraus einigte man sich dann auf gemeinsame Elemente und erstellte darauf aufbauend neue Skizzen.

Mit Hilfe dieser Skizzen wurde dann der endgültige Entwurf gemeinsam von den Gestaltern des CETMAM und der Fachschule für Holztechnik erarbeitet, danach erfolgte die Arbeitsvorbereitung, in Zusammenarbeit mit Mitarbeitern und Schülern des CETMAM und dem deutschen Team, sowie der Beginn der Produktion.

Die Hauptfertigungswoche oblag auch in diesem Jahr wieder dem brasilianischen Team. In dieser Woche wurden von dem deutschem Team „Clinicas technologicas“ in Curitiba durchgeführt.

In der letzen Projektwoche ging das deutsche Team zurück nach Arapongas um gemeinsam mit den Mitarbeitern und Schülern des CETMAM die Endmontage und Präsentation durchzuführen.

Die Vorbereitungen in Deutschland und Brasilien

Im Februar 2007 wurden vom Projektleiter Daniel Janz und dem diesjährigen Koordinator Karl-Heinz Stöffler aus den Bewerbungen der Fachschüler die Teilnehmer für das Möbelprojekt 2007 ausgewählt:

Viviane Filter (Gestalter)
Jürgen Braun (Techniker)
Ralf Pojtinger (Gestalter)

Das Pflichtenheft wurde durch 2 brasilianische Lehrer des CETMAM und der Firma Moveis Estrela ermittelt und per Mail dem deutschen Team übermittelt. Projektziel war die Entwicklung eines neuen Produkts, Medienwand im gehobenen Stil sowie die technische Dokumentation für eine zukünftige Serienfertigung. Die Medienwand für das Wohnzimmer sollte überwiegend geradlinige Formen kombiniert mit wenig geschwungenen Details enthalten.

Richtig konkret wurde es dann erst in Brasilien. Das Möbel sollte sich aus wenig Einzelteilen zusammensetzen, runde Teile als Gestaltungselement beinhalten, modular sein, unterschiedlich breite Bildschirme aufnehmen können und Farbkontraste wie z.B. hell und dunkel enthalten.

In den folgenden Wochen wurden verschiedene Entwürfe in verschiedenen Entwurfsphasen per E-mail ausgetauscht. Die genaueren Erklärungen zu den Entwürfen geschah jedoch erst in Brasilien.

Da in der dritten Projektwoche Vorträge, Demonstrationen und Firmenberatungen der Themengebiete Holztrocknung und Oberflächentechnik (clinicas tecnologicas) anstanden, wurde auch schon in Deutschland damit begonnen Material und Informationen hierfür zu sammeln und in zwei Entwürfen in Form von Powerpoint - Präsentationen einzufügen. Diese Vorbereitungen waren unbedingt notwendig für die „Clinicas Technologicas“ da während der Projektdurchführung, und vor allem dann in Curitiba, hierfür nicht mehr genügend Zeit zur Verfügung gestanden hätte!

Zum Abschluss der Vorbereitung in Deutschland wurde nun noch ein T-Shirt gestaltet und in Brasilien zur Fertigung bestellt. Somit war das Team bestens gerüstet für den Aufenthalt in Brasilien vom 11.07.2007 – 12.08.2007!

Vorschlag aus Stuttgart	Vorschlag aus Arapongas

Die erste Projektwoche in Arapongas: Einführung ins CETMAM

Die erste Woche in Arapongas war sehr kurz, da wir an einem Mittwoch von Stuttgart abgeflogen und am darauf folgenden Donnerstag gegen 13 Uhr in Londrina gelandet sind. Dort angekommen wurden wir gleich von unserem brasilianischen Koordinator, Herrn Uli Böhmerle abgeholt, der uns in den nächsten Wochen mehr wie gut betreut hat.

Es begann mit einem Rundgang im CETMAM in Arapongas. Dort wurde uns die ganze Infrastruktur, wie Werkstätten, Maschinen, Verwaltung, Büros und Computer gezeigt.

Die Einführung in das Projekt startete mit einer gegenseitigen Vorstellung des deutschen Teams und der brasilianischer Mitarbeiter und Schülern des CETMAM. Nachdem uns unser bestens ausgerüsteter Projektraum gezeigt wurde, kam der Designer der uns unterstützenden Firma Moveis Estrela. Die Entwürfe wurden nun das erste Mal besprochen und auch kommentiert. Besonders hilfreich war es natürlich den Designer der Firma dabei zu haben und das Anforderungsprofil des Möbels aus erster Hand zu erfahren. Um sich noch ein besseres Bild von der Firma und deren Produkten zu machen besichtigten wir den nahe dem CETMAM gelegenen Ausstellungsraum von Moveis Estrela. Dieser Besuch gab uns einen

guten Einblick in die brasilianische Möbelcharakteristik. Ein solcher Besuch ist zwingend notwendig und unumgänglich für eine sinnvolle Entwurfsfindung für den brasilianischen Markt.

Nach der Besprechung der weiteren Vorgehensweise war nun auch klar, dass das deutsche Team übers Wochenende noch weitere Entwürfe machen musste, um alle neuen Erkenntnisse einzuarbeiten. Es ist einfach erst nach genauerer Kenntnis der Firma, des Showrooms und Produktionsstätten möglich den brasilianischen Markt zu verstehen, sinnvoll zu entwerfen und eine gute Arbeitsvorbereitung zu machen. Die Gestalter entwickelten dann übers Wochenende weitere Entwürfe, die dann von den Technikern mittels AutoCAD und SketchUp aufbereitet wurden.

Die zweite Projektwoche in Arapongas: Gestaltung und Arbeitsvorbereitung

Gleich zu Beginn der zweiten Woche wurden die „deutschen“ Entwürfe vom Wochenende im CETMAM vorgestellt. Da wir einen gemeinsamen, binationalen Entwurf anstrebten wurden gemeinsam aus allen Entwürfen sowohl brasilianische, als auch deutsche Favoriten ausgewählt. Diese Favoriten wurden gemeinsam analysiert und wichtige gemeinsame Details herausgearbeitet. Diese Details bildeten nun die Basis für einen neuen, gemeinsam Entwurf auf den sich alle Beteiligten sehr schnell einigten. Dieser wurde dann wieder in CAD umgesetzt, was den Vorteil hatte die modulare Einsatzweise darzustellen. Nun fehlte nur noch der Modellname, der sich aber aufgrund der gebogenen Form der Rückwand sehr schnell ergab: Linha Vela – Linie Segel.

Unsere Idee stand nun und wir waren bestens auf die Vorstellung bei der Geschäftsführerin von Moveis Estrela vorbereitet. Vorgestellt wurden zunächst die Entwurfsphase und dann das Grundmodell mit den vielen verschieden Varianten.

Nun konnten wir mit der Arbeitsvorbereitung starten. Die Konstruktion wurde auf dem System 32 aufgebaut. Zum Erarbeiten und Kontrollieren der gemeinsamen Bohrbilder wurden die Einzelteile im CAD aufeinander projiziert. Die Schüler erstellten Schnittpläne zur Plattenoptimierung und Materialbestellung, andere CETMAM-Mitarbeiter kümmerten sich um die Beschlagsauswahl und die Materialbestellung. Dieses Arbeiten in verschiedenen Gruppen, immer bestehend aus Brasilianern und Deutschen, hat sich als sehr erfolgreich und harmonisch herausgestellt.

Am Ende dieser zweiten Woche war die Arbeitsvorbereitung praktisch abgeschlossen. Die Einzelteilzeichnungen, Materialliste, Beschlagsliste, Arbeitsfolgeplan und Detailschnitte standen zur Verfügung und die Produktion konnte in der nächsten Woche starten

Die dritte Projektwoche in Arapongas: Arbeitsvorbereitung und Produktion

Für die Arbeitsvorbereitung mussten noch ein paar Detailzeichnungen an die ausgewählten Beschläge angepasst werden, was in sehr kurzer Zeit erledigt wurde. Der Produktion stand nun nichts mehr im Wege.

Der Plattenzuschnitt wurde von Mitarbeitern und Schülern des CETMAM durchgeführt. Die Stollen und die Abdeckplatte wurden aus gestalterischen Gründen in 52mm Dicke ausgeführt. Leider war diese Stärke bei den örtlichen Plattenlieferanten nicht am Lager verfügbar. Deshalb entschlossen wir uns diese Teile aus mehreren dünnen Standarddicken zu verleimen. Die Stollen konnten auf Grund der geringen Breite im CETMAM mit Hilfe von Schraubzwingen verleimt werden. Für das Verleimen des großen Segels bediente man sich einer Furnierpresse in einer befreundeten Schreinerei.

Leider war die CNC-Oberfräse nicht funktionsfähig. Für die gebogenen Teile musste deshalb zunächst eine Vorrichtung für die Tischfräse erstellt werden. Da es sich bei diesen Bogenteilen um relativ große Teile handelte bedurfte es einiger Umstellungen im Maschinensaal. Nach der Formatierung der Einzelteile wurden die Kanten an Homag Maschinen mittels Schmelzkleber angeleimt. Für die Konstruktionsbohrungen stand eine Mehrspindelbohrmaschine brasilianischer Produktion zur Verfügung.

Während der Produktion versuchten wir unsere Tätigkeit auf Tipps und Qualitätskontrolle zu beschränken und den CETMAM-Mitarbeitern praktische Erfahrung zu ermöglichen.

Übers Wochenende erfolgte die Fahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln (Bus) nach Curitiba. Hierbei wurde ein touristischer Stopp in Foz do Iguacu eingelegt. Dadurch war das deutsche Team 1 Woche nicht in Arapongas und die Produktion lag dann wirklich ganz in den Händen der Brasilianer.

Die vierte Projektwoche in Curitiba: Clinica technologica

In der vierten Woche in Curitiba waren zwei „clinicas technologicas“ geplant. Diese Fortbildungsveranstaltungen bestanden aus Vorträgen, praktischen Demonstrationen im CETMAM sowie Beratungsbesuchen bei interessierten Firmen.

Die erste Veranstaltung galt dem Thema Holztrocknung. Der Montag diente noch der Vorbereitung und Abstimmung der verschiedenen Referenten. Die Vorträge am Dienstag gliederten sich wie folgt:
Grundlagen der Holztrocknung (Stöffler, Fachschule für Holztechnik)
Messeinrichtungen für Klima und Feuchtigkeit (Bosco, Firma Gann)
Holztrocknungskammern (Fa. Leogap)
Die interessierten Firmen(hier die Firma Dal Pai) wurden am darauffolgenden Tag besucht.

Am Mittwoch Abend stand dann schon die zweite Veranstaltung zur Oberflächentechnik mit folgender Gliederung an:

Grundlagen Oberflächentechnik (Filter u. Pojtinger, Fachschule für Holztechnik)

Industrielle Lacksysteme (Fa. Sayerlack)

Praktische Demonstrationen am Spritzstand (Böhmerle, CIM-Experte)

Am letzten Tag in Curitiba hatten wir noch etwas Zeit um die Abschlusspräsentation für Arapongas vorzubereiten und auch eine Abschlussbesprechung mit dem Direktor des CETMAM sowie unserem lokalen Ansprechpartner, Herrn Waldemar Fürbringer, zu halten.

Die fünfte Projektwoche in Arapongas: Endmontage und Präsentation

Am letzten Montag unserer Projektzeit sind wir mit dem Auto von Curitiba nach Arapongas gefahren, um in die letzte Woche zu starten.

Alle Teile waren in der Zwischenzeit produziert und auch von der Firma lackiert. Diese von Moveis Estrela lackierten Teile wurden abgeholt und mit der Endmontage begonnen. Auf brasilianischen Wunsch hin mussten wir noch eine Präsentationsmöglichkeit fertigen, welches in Form eines kontinuierlich rotierenden Podiums gefertigt wurde. Auf diesem sollte dann unsere Linha Vela enthüllt werden.

Die Abschlusspräsentation wurde erstellt, jeder Projektbeteiligte übernahm einen Teil. Die Präsentation fand am Donnerstag Abend statt. Im Anschluss an die Vorstellung gab es noch eine kleine Feier in Form eines Abendessens. Die Firma war sehr zufrieden und begeistert und wir sind gespannt wie dieses Modell nun in der Produktion umgesetzt und auf dem brasilianischen Markt vertrieben wird.

Freitags fand noch die Abschlussbesprechung statt, hierbei haben wir alle Unterlagen übergeben und abschließend über unsere Eindrücke, Erfahrungen und Vorschläge der vergangenen 4 1/2 Wochen berichtet.

Unser Betreuer der Fachschule trat dann am Wochenende die Rückreise nach Deutschland an. Die drei Fachschüler nutzten den Aufenthalt um noch ein paar Wochen Urlaub im Rahmen der Sommerferien anzuhängen.

- Linha Vela -

Rückblick – Ausblick

Die Zeit in Brasilien war für uns ein voller Erfolg und wir können nur jedem raten diese Chance wahrzunehmen. Die Stimmung im Team, mit der Schulleitung, den Lehrern und den Schülern war sehr gut. Man kann sich keinen besseren Gastgeber wie Herrn Böhmerle vorstellen. Er hat uns rund um die Uhr bestens betreut.

Wir hatten die seltene Gelegenheit ein faszinierendes Land und seine Menschen aus einem Blickwinkel kennen zu lernen, den wir als Touristen nicht haben. Wir genossen die Gastfreundschaft, die Freundlichkeit und Offenheit der Brasilianer. Das Projekt war eine wirkliche Zusammenarbeit zwischen Brasilianern und Deutschen. Die Projektwoche in Curitiba war eine gute Ergänzung und Abwechslung. Die Ausflüge an den Wochenenden in Foz und Curritiba waren sehr interessant. Das gemeinsame Arbeiten und Leben in den 4 Wochen in Brasilien wirkt für das deutsche Team weit in den Schulalltag hinein.

Die Vorbereitungsphase in Deutschland war notwendig, sollte aber nicht zu detailliert betrieben werden, da man erst vor Ort die Anforderungen der Kooperationsfirma und des brasilianischen Marktes erkennen und in die Entwicklung einbauen kann.
Die fehlenden Sprachkenntnisse in Portugiesisch auf unserer Seite und nahezu nicht vorhandene Englischkenntnisse der Brasilianer erschwerten die fachliche Kommunikation, stellten aber letztendlich kein Problem dar, da Herr Böhmerle und Herr Stöffler als Übersetzer fungierten.

Für das gesamte Projektteam stand ein geräumiges Arbeitszimmer mit mehreren Computern zur Verfügung, so dass ein uneingeschränktes Arbeiten möglich war.

Das Glossar (Fachwörterbuch) war von großer Hilfe und sollte auf jeden Fall weiter geführt werden.

Verfügbarkeit im Maschinenraum in Arapongas war etwas eingeschränkt. Aufgrund einer hohen Fluktuation fehlte teilweise Personal das die Kantenanleimmaschine bedienen konnte. Das Bearbeitungszentrum war wegen eines Defekts an der Steuerung nicht funktionsfähig. An mehreren Maschinen fehlte die Absaugung. In Curitiba waren diese Kritikpunkte nicht zu finden, weshalb eine Konzentration der Aufenthaltszeit auf Curitiba sinnvoll wäre.

Aus jetziger Sicht ist es sinnvoll mit Condor von Frankfurt nach Salvador zu fliegen und dann mit einem Inlandsflug weiter nach Londrina. Dadurch wird die Reisezeit des Teams verkürzt sowie die Flugkosten reduziert. Das bedingt eine Teamauswahl bis allerspätestens Ende Januar, um rechtzeitig Flugplätze zu bekommen.

Wir möchten uns bei allen Beteiligten herzlich dafür bedanken, dass wir beim Möbelprojekt der Schulpartnerschaft 2007 teilnehmen konnten. Wir können es zukünftigen Schülerjahrgängen nur wünschen, dass auch sie im Rahmen ihrer Ausbildung diese Gelegenheit bekommen und freuen uns jetzt schon für sie.

Viviane Filter
Ralf Pojtinger
Jürgen Braun
Karl-Heinz Stöffler