



Sparkling Science >  
Wissenschaft ruft Schule  
Schule ruft Wissenschaft

**Zwischenbericht, 31. Mai 2009**

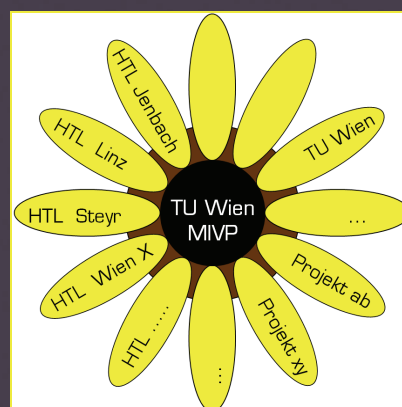
**Virtuelle Produktentwicklung**

**PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG**

TU Wien, Institut für Konstruktionswissenschaften und Technische Logistik  
Projektleitung: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Gerhard  
Kontakt: detlef.gerhard@tuwien.ac.at

**BETEILIGTE SCHULEN**

HTL Jenbach, Tirol  
HTL Linz (Litec), OÖ  
HTL Steyr, OÖ  
HTL Wien 10



**BM.W.F<sup>a</sup>**

[www.bmwf.gv.at](http://www.bmwf.gv.at)

Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung

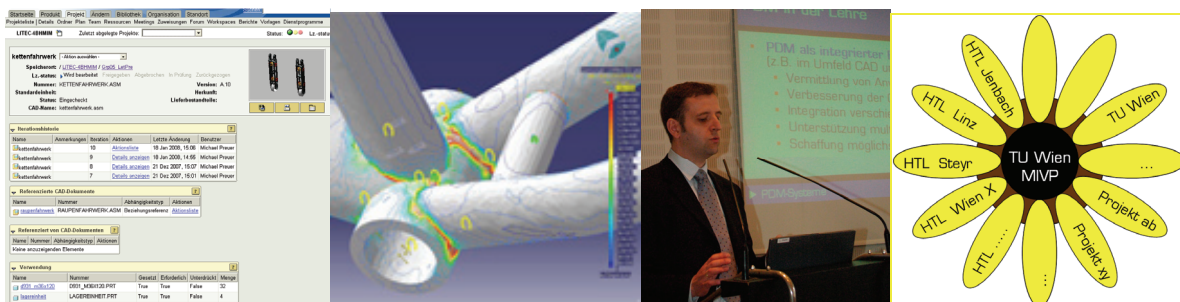
## Plattform „BLUME“ Basis PDM Lehr- und Projektumgebung für kooperative Mechatronische Produktentwicklung

Die Zielsetzung des Projekts ist die Entwicklung und Implementierung einer Lehr- und Projektumgebung auf Basis eines zentralen PDM-Systems, auf das alle projektbeteiligten Partner Zugriff haben und das sicherstellt, dass alle benötigten Daten standortübergreifend, auch über mehrere Partnerschulen hinweg, mit den unterschiedlichen Zugriffsrechten konsistent im Mehrbenutzerbetrieb zur Verfügung stehen.

Durch CAD generierte Datenbestände werden mit zunehmender Teilnehmerzahl in einem Projekt oder einer Konstruktionsübung immer komplexer und sind nicht mehr sinnvoll im Dateisystem handhabbar. Dies gilt für Schulen und Forschungseinrichtungen ebenso wie für Unternehmen und liegt vor allem darin begründet, dass die Arbeitsweise mit modernen 3D-CAD-Systemen eine andere ist als im 2D- Bereich, der einer herkömmlichen Konstruktionsweise mit Lineal und Bleistift entspricht. Mit der Handhabung der Daten sind eine Menge operativer Problemstellungen verbunden, z.B. Datenverlust durch verlorene Wechseldatenträger oder Überschreiben von neueren Versionen durch ältere über einen gemeinsamen Netzwerkzugriff.

Neben einem IT-Werkzeug, das operative Tätigkeiten unterstützt, hilft die BLUME-Plattform dabei, Lehrziele gemäß Lehrplan für HTLs wie beispielsweise Teamarbeit und Technische Dokumentation qualitativ zu verbessern. Darüber hinaus ist es möglich, Wissen über die Technologie, die Funktionsweise und die Anwendung datenbankbasierter technischer Informationssysteme als Hintergrundinformation mit in den Unterricht einfließen zu lassen. Ein weiteres Ziel ist es aber auch, die operative Abwicklung der Konstruktionsausbildung unter administrativen und organisatorischen Gesichtspunkten zu verbessern, beispielsweise indem Zeit- und Meilensteinpläne verwendet und deren Einhaltung über das System gesteuert werden.

Das Projekt ist darauf ausgerichtet, über die Entwicklung der Lehr- und Projektumgebung hinaus die Lösung langfristig als Plattform für kooperative mechatronische Produktentwicklung an Schulen und Universitäten zu betreiben und somit für eine nachhaltige Lösung für die qualitative Verbesserung der Ingenieurausbildung zu sorgen. Alle HTLs der Arbeitsgemeinschaft 3D-CAD haben Interesse bekundet, nach erfolgter Implementierung der Lösung diese auch nutzen zu wollen. Im ersten Schritt wird nur eine Schnittstelle zu einem CAD-System implementiert. In weiteren Schritten können dann auch alle anderen CAD-Systeme, die bei den verschiedenen Schulen, Lehr- und Forschungseinrichtungen im Einsatz sind, integriert werden, sodass wirklich Projektarbeiten mehrerer Einrichtungen untereinander oder in Zusammenarbeit mit Industriepartnern abgewickelt werden können.



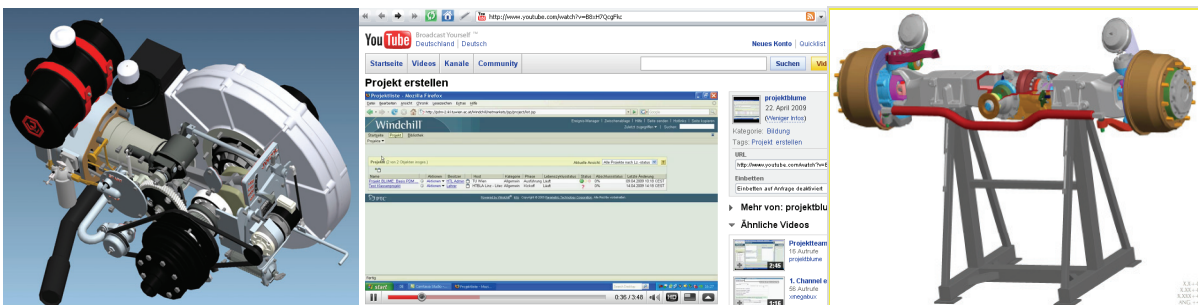
## Projektfortschrittsbericht

### Anforderungsermittlung, Konzept, Systemkonfiguration, Einrichtung und Test – Konzeptionelle Arbeit steht am Beginn des Forschungsprojekts

Zu Beginn des Projektes wurde ein Kick-Off Workshop mit den beteiligten Projektpartnern durchgeführt, um die während der Antragstellung bzw. im Rahmen der Projektidee entstandenen Vorstellungen der beteiligten Partner noch einmal festzuhalten, abzugleichen und die weitere Projektplanung zu konkretisieren. Die erste Hälfte dieses Projekts ist geprägt davon, dass zunächst einmal die Projektumgebung implementiert werden muss, um sie für die Konstruktionsausbildung nutzen zu können. Mit den aufgenommenen Anforderungen aus den verschiedenen Unterrichtsformen, die unterstützt werden sollen, wurde dann nach Installation der verschiedenen benötigten Softwarekomponenten die Einrichtung und Anpassung derart vorgenommen, dass den Schulen bereits nach ca. einem Drittel der Projektlaufzeit eine prototypische Umgebung zur Durchführung kleiner Projekte und zum Testen zur Verfügung gestellt werden konnte.

Dieses erste Projektziel wurde nach Überwindung einiger Hindernisse, z.B. unterschiedliche bzw. nicht mit dem Server kompatible Browser-Versionen in den Schulen, erreicht. Dipl.-Ing. Franz Cibej, Lehrer am Linzer Technikum (LiTec): „Es ist besonders für unsere Schüler eine wertvolle Erfahrung, mit einem Uni-Institut Kontakt zu haben. Von einem Erfolg des Projekts bin ich ganz überzeugt.“ Die zugrundeliegende Idee war, im Sinne eines agilen Entwicklungsprozesses möglichst viel Feedback von den Nutzern (vor allem SchülerInnen und LehrerInnen) einzuholen und dann iterativ in Anpassungen und Einrichtungen des Systems umzusetzen. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund wichtig, dass PDM-Systeme im Allgemeinen – wie auch das verwendete – für produzierende Unternehmen ausgelegt bzw. vorkonfiguriert sind und sich nicht an den Bedürfnissen von Bildungseinrichtungen orientieren. Die Erkenntnisse lieferten dann auch die ersten Forschungsergebnisse in Bezug auf Adaptierbarkeit und Nutzung von PDM-Systemen in der Konstruktionsausbildung bzw. im Forschungsgebiet New Product Development Education.

Wichtig für das Projekt war es auch, dass den neuen Anwendern des Systems der Einstieg möglichst leicht gemacht wird, um nicht von vorn herein Barrieren aufzubauen. Aus diesem Grund wurde anstatt einer konventionellen Schulung der Weg über die Bereitstellung von kurzen Screencasts gewählt. Dipl.-Ing. Andreas Probst, ebenfalls Lehrer am LiTec: „Die vorhandenen You-Tube-Videos (zur Schulung) unterstützen den Lernprozess optimal.“ Das Feedback der SchülerInnen in der Testphase gibt ebenso wertvolle Hinweise. Zitate: „Der Vorteil der zentralen Datenablage ist klar gegeben, aber die Geschwindigkeit ist für das Arbeiten an einem KU-Projekt mit dem System zu langsam.“ oder: „Eine Oberfläche mit mehr Animation (weniger trocken) wäre wünschenswert“. Punkte, die im weiteren Verlauf des Projektes konkret angegangen werden.





Sparkling Science >  
Wissenschaft ruft Schule  
Schule ruft Wissenschaft

BMWF<sup>a</sup>

[www.bmwf.gv.at](http://www.bmwf.gv.at)

Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung