

Zukunftsfähige Maschinensteuerung für Laser-Graviermaschinen

Mit einer innovativen Steuerungs-Software für eine neue Graviermaschine leitete HELL Gravure Systems gleichzeitig einen Paradigmenwechsel in der Software-Entwicklung ein. Entwickelt wird nun mit neuester Technologie im Team mit agiler Vorgehensweise. Durch ihren modularen Aufbau ist die Software HELLControl auch schon heute für die Anforderungen von künftigen Gravuranlagen-Generationen gerüstet.



MARKTFÜHREND BEI GRAVURANLAGEN FÜR DIE DRUCKVORSTUFE

HELL Gravure Systems GmbH ist das führende Unternehmen in der Herstellung von Gravuranlagen für die Druckvorstufe. Dabei liegen die Kernkompetenzen in den Bereichen Verpackungs- und Publikationstiefdruck sowie Flexodruck. Seinen Hauptstandort hat HELL im Norden Deutschlands in Kiel. Hier wird für den weltweiten Markt geforscht, entwickelt und gefertigt.

„Mitte des Jahres 2011 standen wir vor der Aufgabe, die Software zur Steuerung einer gerade in der Entwicklung befindlichen Laser-Graviermaschine zu erstellen“, erzählt Andreas Scheffler, Manager Software R&D bei HELL Gravure Systems. „Das Projekt HELLControl barg gleich mehrere erhebliche Herausforderungen. Zum einen die Kürze der vorgegebenen Entwicklungszeit, denn zur Messe Drupa im Mai 2012 sollte die Graviermaschine voll funktionsfähig sein - wobei Maschinensteuerungen generell außerordentlich komplex sind. Zum anderen stand die Maschine für die Software-Entwicklung zunächst nicht zur Verfügung, weil sie sich zu diesem Zeitpunkt noch in der Konstruktion befand.“

Die größte Herausforderung war jedoch die Umstellung auf eine neue, moderne Software-Technologie. „Wir hatten bisher mit MFC (Microsoft Foundation Classes) und C++ entwickelt, wollten die Maschinensteuerungen aber zukunftsfähiger gestalten und daher auf die .NET-Technologie umsteigen. In Sachen .NET konnten wir

HELL GRAVURE SYSTEMS

HELL ist in den drei großen Segmenten Verpackungs- und Publikationstiefdruck sowie Flexodruck tätig. Einzigartig ist die umfangreiche Produktpalette: Vom Maschinenbau über Software, Dienstleistungen und komplexen Anwendungslösungen kommen alle Produkte aus einer kompetenten Hand und gewährleisten einen reibungslosen Arbeitsablauf.

Seit der Gründung des Unternehmens vor über 60 Jahren hat sich HELL immer wieder neu definiert und ist durch die Entwicklung herausragender Technologien zur stärksten und erfolgreichsten Marke der Gravurbranche geworden.

HELL beschäftigt derzeit mehr als 100 Mitarbeiter an seinem Hauptstandort in Kiel. HELL als Mitglied der Heliograph Holding ist weltweit präsent durch seine leistungsstarken Vertretungen, die im direkten Kontakt zu den Kunden alle Angebote rund um den Service und Support landesspezifisch vertreten.

zu diesem Zeitpunkt allerdings nur auf geringe Erfahrungen zurückgreifen“, so Andreas Scheffler weiter. Eine weitere Bedingung war „last but not least“, dass Teile der bestehenden C++-Anwendung nahtlos in die neue Lösung integriert werden sollten.

INHALTLICHE HERAUSFORDERUNG UND ZEITVORGABE FÜHRTE ZU AIT ALS PARTNER

Auf Grund dieser Prämissen entschied sich HELL, für das Projekt externe Hilfe in Anspruch zu nehmen. Die Zusammenarbeit bei der Einführung des Team Foundation Server (TFS) ein Jahr zuvor mit der Stuttgarter AIT GmbH & Co. KG verlief außerordentlich gut. Daher fragte man bei AIT als Premiumanbieter für Software-Entwicklung im Maschinenbau an. Selbst für AIT war die Termin „sportlich“, aber das Projekt natürlich machbar.



Als erster Schritt wurden bei einem gemeinsamen Meeting das weitere Vorgehen und die Meilensteine festgelegt. Zunächst stand die Spezifikation des Projekts an. Nächster Meilenstein war die Erstellung eines Prototyps durch AIT. Die Vorgehensweise, zunächst einen Prototyp zu erstellen, hatte sich bereits bewährt, denn grundlegende technologische Fragen können so vorab gelöst werden. Weiterhin wird eine Basis für den Einstieg geschaffen, auf die im Projektverlauf aufgebaut werden kann. HELL konnte sich außerdem vor der eigentlichen Entwicklungsarbeit von der hohen Qualität der Software-Entwicklungsprozesse durch AIT und der umfangreichen Dokumentation des Projekts überzeugen – sozusagen auch als eine Art „vertrauensbildende Maßnahme“.

FESTPREISPAKETE MIT FLEXIBLEM TEAM

Für AIT war es von Vorteil, dass bei einem festen Budget für das Gesamtprojekt zum Erreichen der einzelnen Meilensteine Festpreispakete mit dem Auftraggeber HELL vereinbart wurden. So konnte der Arbeitsaufwand der einzelnen Etappen zwischen den Meilensteinen im Team flexibel geplant werden. Am Projekt waren Teams an insgesamt fünf Orten gleichzeitig beteiligt. Neben dem dreiköpfigen Entwickler-Team und dem Projektleiter bei HELL in Kiel und den Entwicklern bei AIT arbeiteten eine UI-Designerin an der Modernisierung des Oberflächenkonzepts und zwei Entwickler an unterschiedlichen Standorten an deren Umsetzung auf Basis aktueller .NET Technologien von Microsoft. Da die Lasergraviermaschine aus Sicherheitsaspekten vollverkleidet ist und Nutzer daher nicht visuell den Bearbeitungsstand verfolgen bzw. prüfen können, sollen die Kunden auf dem Display über den jeweiligen Arbeitsschritt informiert werden.

Weil erst im Februar 2012 die Hardware zur Verfügung stand, wurde zunächst eine Simulations-Software erstellt, die das Verhalten der Maschine widerspiegelt. Die Workflows der neuen Lasergraviermaschine ließen sich optimal mit Windows Workflow Foundation (WF) modellieren. Auch die Meilensteine zur Hardwareanbindung der „realen“ Maschine und die abschließende „Stabilisierungsphase“ konnten termingerecht eingehalten werden, so dass die funktionsfähige Anlage dank des hohen Umsetzungstempos des Projekts auf der Drupa im Mai 2012 in Betrieb genommen werden konnte. Für eine hohe Code-Qualität setzte das Team von Anfang an auf umfassende Unit- und Integrationstests sowie Werkzeuge für die Code Analyse.

UMFASSENDES COACHING

Andreas Scheffler: „Ein weiteres wichtiges Ziel des Projekts lag für uns in dem Kennenlernen moderner Software-Technologien und deren Möglichkeiten sowie neuer Arbeitsmethoden. Das permanente Coaching durch AIT brachte uns hier enorm weiter. Zweimal die Woche waren fachlich versierte Ansprechpartner von AIT bei uns im Unternehmen, beantworteten unsere Fragen und halfen bei der Einführung in die neuen Technologien. Das ist schnelles und effektives Learning by Doing“. Eine wichtige Rolle spielte hierbei ebenfalls das

allmorgendliche Abstimmungs-Meeting des gesamten Teams.

Auch die vertrauensvolle hervorragende Arbeit im verteilten Team lobt Andreas Scheffler: „Die Zusammenarbeit war von einer freundschaftlichen, kollegialen Atmosphäre geprägt. Ich hatte zudem den Eindruck, dass sich jeder Team-Mitarbeiter persönlich mit dem Projekt identifiziert hat.“

Das Projekt HELLControl führte auch zu einer neuen Arbeitsweise in der Software-Entwicklung im Unternehmen HELL Gravure Systems. Entwickelt wird jetzt im Team mit agiler Vorgehensweise. Vorher war ein Entwickler für eine einzelne Anwendung verantwortlich, dies führte bei Abwesenheit des Entwicklers, z. B. durch Krankheit oder Urlaub, häufig zu Problemen. Heute kann ein Entwickler problemlos die Aufgaben eines Kollegen übernehmen.

Mit der Entwicklung in Modulen sind die Bausteine für die Steuerung künftiger Maschinengenerationen mit neuer Technologie gelegt, denn einzelne Module lassen sich einfach austauschen.

FAZIT

Die Maschinen-Software ist modular und zukunftsfähig, damit wird der Anspruch von HELL nach unerreichter Qualität und Langlebigkeit wirkungsvoll unterstützt.



ÜBER UNS

Die AIT GmbH & Co. KG ist langjähriger Premiumanbieter für individuelle, innovative Softwarelösungen sowie effiziente Software-Entwicklungsprozesse auf Basis aktueller Microsoft-Technologien. Von der Anforderungsanalyse über Konzeption und Entwurf bis zu Umsetzung und Qualitätssicherung: das Team der AIT unterstützt Sie mit steter Professionalität, persönlichem Engagement und hohem Qualitätsanspruch.

Kernkompetenzen der AIT sind die Entwicklung auf Basis der Microsoft .NET-Plattform sowie die Beratung rund um Software-Entwicklungsprozesse welche mit Microsoft Visual Studio und Team Foundation Server umgesetzt werden. Die Expertise der AIT wird durch die zertifizierten Microsoft Gold-Kompetenzen für Application Development und Application Lifecycle Management sowie ausgezeichneten Visual Studio Service Partner seit Jahren bestätigt.

IHR ANSPRECHPARTNER



AIT GmbH & Co. KG

Franz Mattes
Leitzstr. 45
70469 Stuttgart
Tel.: +49 711 49066 430
Franz.Mattes@aitgmbh.de
www.aitgmbh.de

Alle genannten und gezeigten Marken oder Warenzeichen sind eingetragene Marken oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer und ggf. nicht gesondert gekennzeichnet. Aus dem Fehlen der Kennzeichnung kann nicht geschlossen werden, dass es sich bei einem Begriff oder einem Bild nicht um eine eingetragene Marke oder ein eingetragenes Warenzeichen handelt.

