

## Bossard «ARIMS» Offlinefähige Webapplikation zur Steuerung des Materialflusses

## Offlinefähige Webapplikation zur Steuerung des Materialflusses

Für die Montage von Geräten und Anlagen sind unzählige Kleinteile wie Schrauben, Muttern oder Dichtungen notwendig. Diese sogenannten C-Teile kosten praktisch nichts. Wenn aber eine Produktionslinie blockiert ist, weil C-Teile ausgegangen sind, entstehen hohe Kosten. Der Beschaffungsaufwand ist im Vergleich zum Einkaufsvolumen sehr hoch – hier setzt die Firma Bossard an. Das Zuger Unternehmen hat sich auf die Logistik von C-Teilen spezialisiert und dafür eine eigene Software entwickelt. 2013 wurde Ergon beauftragt, die Lösung zu überarbeiten und durch eine moderne Webapplikation zu ersetzen.

Die Firma Bossard unterstützt ihre Kunden in 26 Ländern weltweit mit Logistikkonzepten, um neue Produktionslinien bestmöglich einzurichten. Zentral sind dabei die optimale Auslegung, Grösse und Anordnung der C-Teile-Behälter. Zur möglichst effizienten Versorgung der Produktionsprozesse werden Kanban-Systeme eingesetzt, die sich am tatsächlichen Verbrauch orientieren und dadurch den lokalen Bestand in der Produktion reduzieren.

Seit Ende der 1990er-Jahre werden die C-Teile-Behälter mit SmartBin überwacht. SmartBin ist ein von Bossard entwickeltes vollautomatisches System, das konventionelle Lagerbehälter mit Gewichtssensoren kombiniert und die Füllmengen kontinuierlich an Bossard übermittelt. Sobald ein bestimmtes Gewicht unterschritten wird, werden dem Kunden automatisch neue Teile geliefert.

Ab Anfang 2000 entwickelte Bossard ARIMS, eine Inhouse-Softwarelösung, die das Ausstatten der Produktionslinien unterstützt, die Daten der Waagen automatisch verarbeitet und Bestellungen auslöst. Auch die Verwaltung der Kunden wird über die Software abgewickelt. Über die Jahre entstand so ein komplexes, umfassendes und vollautomatisches Beschaffungssystem.

### Webapplikation statt Delphi-Software

2013 beschloss Bossard, ARIMS neu aufzusetzen: «Das System funktionierte zwar noch gut, doch der Unterhalt der Delphi-Software war aufwändig. Wir wollten deshalb auf eine moderne Plattform wechseln, bevor Probleme auftreten», sagt Urs Güttinger, Leiter Kundenlogistik. Die Ausschreibung für die Webapplikation, die allen Kunden und Mitarbeitenden den schnellen Zugriff auf den Materialfluss ermöglicht, wurde mehreren Softwarefirmen zugestellt. Nach mehrstufiger Evaluation ging der Auftrag zur Neuentwicklung an Ergon, die mit ihrem Know-how, hochqualifizierten Mitarbeitenden, modernen Entwicklungsmethoden und entsprechenden Referenzen überzeugen konnte.

### Softwarearchäologie

Eine wichtige Funktionalität der Softwarelösung ist die automatische Verarbeitung der Bestellungen. Über die Jahre wurden diverse Spezialfälle abgebildet und ein hochkomplexes System erarbeitet. Marco Dubacher, Projektleiter bei Ergon: «Auf den ersten Blick sieht die Anwendung einfach aus: Das System bestellt neue Teile, sobald das Gewicht der Behälter einen definierten Wert unterschreitet. Aber was passiert, wenn jemand den Behälter kurz wegnimmt? Oder sich darauf abstützt? Die Daten müssen richtig interpretiert werden.»

Damit die Details aus dem früheren System nicht verloren gingen, hat das Team von Marco Dubacher den Delphi-Code im Bereich der Bestellverarbeitung Zeile für Zeile analysiert und eine Spezifikation erstellt. Urs Güttinger ist mit dem Resultat zufrieden und attestiert Ergon ein hohes Niveau in der Softwareentwicklung: «Das Know-how aus dem alten

Rich-Client-System steckt komplett in der neuen Webapplikation und ist nun vollständig dokumentiert. Wir haben zwar mehr Zeit als erwartet in die Erarbeitung der Spezifikationen investiert – das Projekt wurde dennoch im geforderten Zeit- und Budgetrahmen umgesetzt.»



«Die Softwareentwickler von Ergon arbeiten auf einem hohen technischen Niveau.»

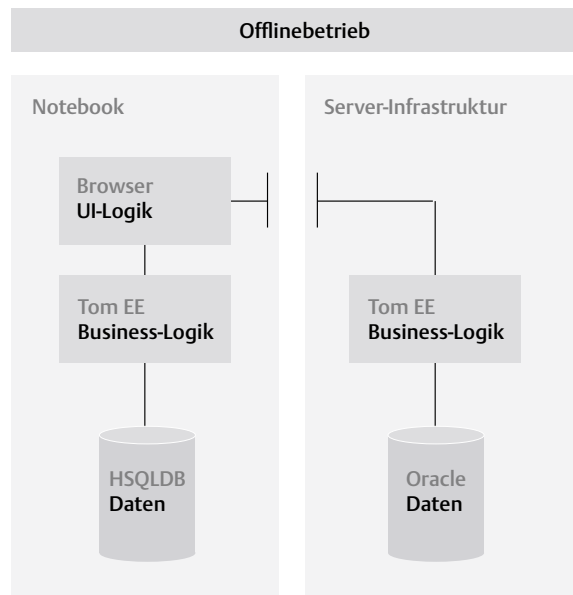
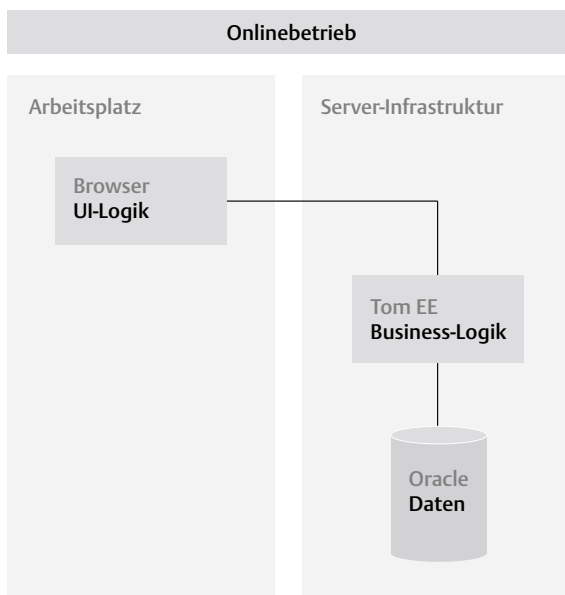
Urs Güttinger, Leiter Kundenlogistik bei Bossard AG

### Gemeinschaftliches Team

Für Urs Güttinger war es wichtig, dass die firmeninterne IT in das Entwicklungsprojekt eingebunden wurde und von der Erfahrung der Ergon-Ingenieure profitieren konnte. Organisatorisch lösten es die beiden Firmen so, dass die IT-Spezialisten von Bossard in das Team von Marco Dubacher eingegliedert wurden und teilweise vor Ort bei Ergon mitentwickelt haben. Zusammen wurde definiert, wer welche Aufgaben übernimmt.

### Offlinefähigkeit

Eine wichtige Anforderung seitens Bossard war, dass die neue Software webbasiert und dennoch offlinefähig sein musste, arbeiten die Logistiker doch teilweise bei Kunden an Orten ohne Internetanbindung. Diesen scheinbaren Widerspruch lösten die Softwareingenieure von Ergon mit einigen Kniffs: Steht ein Kundenbesuch an, werden die notwendigen Daten vorgängig auf den lokalen Rechner kopiert. Beim Kunden startet der Mitarbeiter ARIMS lokal mit einem Doppelklick auf das Application-Icon. Es öffnet sich der Browser; der Benutzer wähnt sich online. Der Browser verbindet sich dabei auf das lokal gestartete System – im Hintergrund wird ein ähnliches System initialisiert, wie es im Onlinefall Verwendung findet. Dieser Ansatz erlaubt es, die bestehende Applikationslogik im Offlinefall zu 100 Prozent wieder zu verwenden.



Auf Datenbankebene wird lokal anstelle von Oracle eine leichtgewichtige SQL-Datenbank eingesetzt. Sobald der Benutzer erneut online ist, kann er die lokal mutierten Daten ins Hauptsystem hochladen.

#### Im Parallelbetrieb getestet

Im Frühling 2015 wurde die neue Applikation bei Bossard parallel zur bestehenden in Betrieb genommen. Damit wurde sichergestellt, dass das neue System zu denselben Resultaten wie das alte führt. Nach dem Parallelbetrieb wurde das alte System ausser Betrieb genommen. Die neue Lösung hat sich in der Praxis bewährt und wird bereits weiterentwickelt. «Unsere Mitarbeitenden mussten sich an die neuen Strukturen gewöhnen. Das neue System hat sich jedoch gut bewährt, es ist besser und vor allem flexibler», bestätigt Urs Güttinger.



## Softwareentwicklung in der Praxis

Interview mit Marco Dubacher, Projektleiter Ergon

### Warum wurde viel Zeit in die Analyse des alten Codes investiert?

Zum einen hatten die Know-how-Träger nur wenig Zeit zur Verfügung. Andererseits sind bestehende Dokumentationen meist veraltet. Ich spreche hier gerne von Softwarearchäologie: Im bestehenden Code steckt die Wahrheit. Nur wenn wir den Code kennen, sind wir sicher, dass die neue Software wirklich gleich arbeitet.

### Sie haben die Software aber nicht 1:1 portiert?

Nein. Nachdem wir wussten, wie das alte System arbeitet, haben wir anhand der Analyse eine Spezifikation geschrieben und diese in neuen, klar strukturierten Code gegossen. So konnten wir eine technisch korrekte Struktur sicherstellen.

### Wurde dadurch die Migration der Daten ins neue System aufwändiger?

Die Datenmigration wird immer unterschätzt. Datensätze können selten 1:1 übernommen werden. Deshalb wurde kurz nach Start des Entwicklungsprojekts parallel ein Migrationsprojekt gestartet.

### Kundenlogistiker von Bossard können die Behälter-Konfiguration der Kunden auch offline bearbeiten. Ist das nicht ein Widerspruch für eine Webapplikation?

Die Offlinefähigkeit war eine grosse Herausforderung für uns. Die Lösung aber überzeugt: Der Kundenlogistiker kann heute die Daten, die er offline braucht, auf seinem Laptop speichern. Vor Ort startet er dann die Applikation lokal auf seinem Rechner und kann so arbeiten, als ob er online wäre.

Bild 2 Architektur-Skizze Bossard ARIMS

Bild 3 Bossard-Mitarbeiter beim Auffüllen der C-Teile



Ergon Informatik AG  
Merkurstrasse 43  
CH-8032 Zürich

+41 44 268 89 00  
[www.ergon.ch](http://www.ergon.ch)  
[twitter.com/ErgonAG](https://twitter.com/ErgonAG)

#### Copyright Notice

Copyright © 2015 Ergon Informatik AG. All Rights Reserved. All technical documentation that is made available by Ergon Informatik AG is the copyrighted work of Ergon Informatik AG and is owned by Ergon Informatik AG. Ergon, the Ergon logo, «smart people smart software» and Airlock are registered trademarks of Ergon Informatik AG. Other products or trademarks mentioned are the property of their respective owners.

---

### smart people – smart software

Ergon Informatik AG ist schweizweit führend in der Herstellung von individuellen Softwarelösungen und Softwareprodukten. Die Mitarbeitenden sind hochqualifizierte IT-Spezialisten mit Fokus auf den Kundennutzen. Sie antizipieren Technologietrends und entwickeln Lösungen, die Wettbewerbsvorteile bringen.

Das Unternehmen mit 235 Mitarbeitenden wurde 1984 gegründet. Ergon belegt den 2. Platz bei «Beste Arbeitgeber der Schweiz 2014». 2012 wurde das Unternehmen mit dem «Swiss Arbeitgeber Award» und dem «ICT Education and Training Award» ausgezeichnet, 2008 als erste Firma mit dem «SwissICT Champion Award».

Weitere Informationen unter [www.ergon.ch](http://www.ergon.ch)