

Herausforderung Softwarekompatibilität

# Entwicklung einer Retrofit-Lösung

Die Spezialisten von Syslogic stellen sich gerne der Herausforderung, Ersatzgeräte für abgekündigte Industriecomputer zu entwickeln – und das mit einem engen Zeitrahmen von nur ein paar Wochen. Ein aktuelles Fallbeispiel zeigt dabei die Herangehensweise.



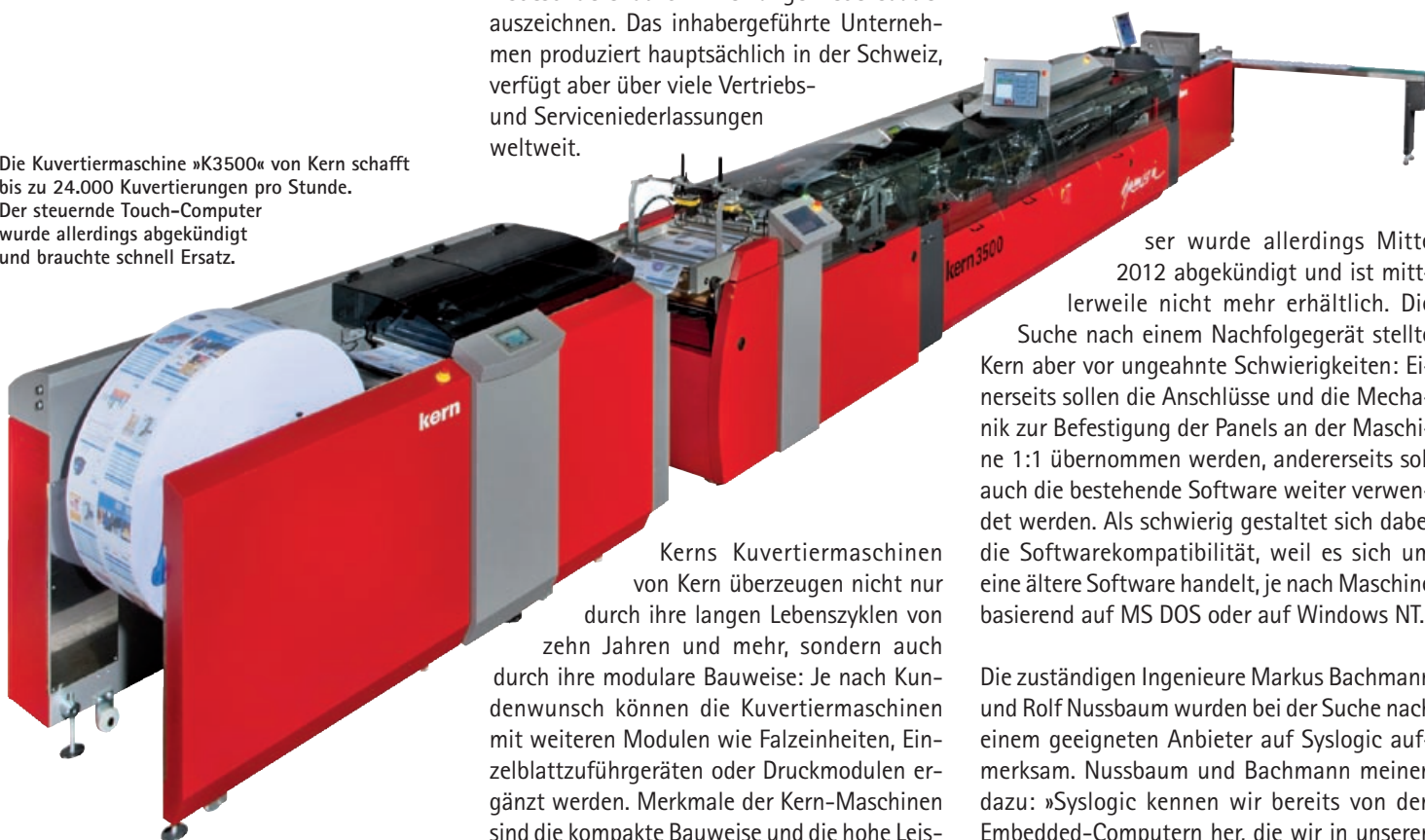
Das »MySyslogic«-Konzept ist für die schnelle Ersatzbeschaffung vorgesehen: Erste Mustergeräte können bereits innerhalb von zwei Wochen geliefert werden.

Als Spezialist für Embedded-Systeme fertigt Syslogic kundenspezifische Industriecomputer und Touch-Panel-Systeme – und das schon ab kleinen Stückzahlen. Für die Kern AG musste Syslogic in Rekordzeit eine neue Touch-Panel-Lösung entwickeln. Kern mit Sitz in Konolfingen, nahe Bern, stellt hochwertige Kuvertiermaschinen her, die sich insbesondere durch ihre lange Lebensdauer auszeichnen. Das inhabergeführte Unternehmen produziert hauptsächlich in der Schweiz, verfügt aber über viele Vertriebs- und Serviceniederlassungen weltweit.

tung – bis zu 24.000 Kuvertierungen pro Stunde schafft beispielsweise das Topmodell »K3500«.

Das Unternehmen nutzt für die Steuerung ihrer erfolgreichen Kuvertiermaschinen »K2500« und »K3500«, die beide seit einigen Jahren auf dem Markt sind, einen Touch-Panel-Computer. Die-

Die Kuvertiermaschine »K3500« von Kern schafft bis zu 24.000 Kuvertierungen pro Stunde. Der steuernde Touch-Computer wurde allerdings abgekündigt und brauchte schnell Ersatz.



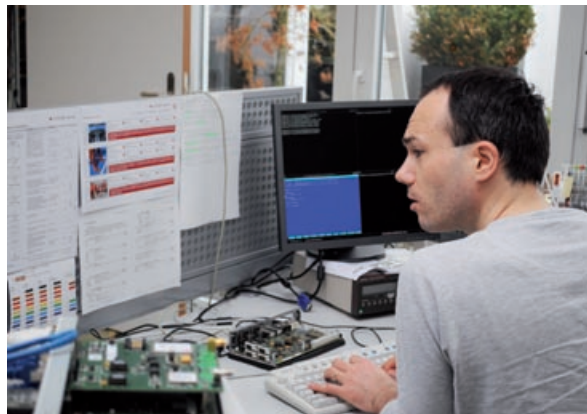
ser wurde allerdings Mitte 2012 abgekündigt und ist mittlerweile nicht mehr erhältlich. Die Suche nach einem Nachfolgergerät stellte Kern aber vor ungeahnte Schwierigkeiten: Einerseits sollen die Anschlüsse und die Mechanik zur Befestigung der Panels an der Maschine 1:1 übernommen werden, andererseits soll auch die bestehende Software weiter verwendet werden. Als schwierig gestaltet sich dabei die Softwarekompatibilität, weil es sich um eine ältere Software handelt, je nach Maschine basierend auf MS DOS oder auf Windows NT.

Kerns Kuvertiermaschinen von Kern überzeugen nicht nur durch ihre langen Lebenszyklen von zehn Jahren und mehr, sondern auch durch ihre modulare Bauweise: Je nach Kundenwunsch können die Kuvertiermaschinen mit weiteren Modulen wie Falzeinheiten, Einzelblattzuführgeräten oder Druckmodulen ergänzt werden. Merkmale der Kern-Maschinen sind die kompakte Bauweise und die hohe Leis-

Die zuständigen Ingenieure Markus Bachmann und Rolf Nussbaum wurden bei der Suche nach einem geeigneten Anbieter auf Syslogic aufmerksam. Nussbaum und Bachmann meinen dazu: »Syslogic kennen wir bereits von den Embedded-Computern her, die wir in unseren

Maschinen einsetzen.« Dass Syslogic auch Touch-Lösungen anbiete, hätten sie gewusst.

Beim ersten Besuch von Syslogic-Vertriebsleiter Florian Egger hatten sie dann von der Komponentenlösung »MySyslogic« erfahren: Dabei handelt es sich um eine Systemlösung, mit der Touch-Panel- und Embedded-Computer individuell nach Kundenwunsch konfiguriert werden – und das bereits ab Stückzahlen von 25 Exemplaren. Dabei stehen frei kombinierbare Komponenten wie verschiedene Prozessorplattformen und Schnittstellen sowie unterschiedliche Betriebssysteme zur Verfügung. Außerdem bietet MySyslogic bei den Industrierechnern verschiedene Gehäusetypen und bei den Touch Panels verschiedene Touch-Technologien. Basierend auf einem Standardgerät ist Syslogic dank der hauseigenen Entwicklung und Fertigung in der Lage, in nur wenigen Wochen ein Testgerät herzustellen, das die vom Kunden gewünschten Funktionen enthält.



Dr. Ivo Trajkovic ist Software-Ingenieur bei Syslogic. Um die MS-DOS-Software auf den modernen Rechnern zum Laufen zu bringen, installierte er auf dem Linux-Betriebssystem eine Virtual Machine.

»Das Konzept von MySyslogic hat uns auf Anhieb überzeugt«, erklärt Bachmann. Zudem verfüge Syslogic nicht nur über das nötige Know-how in Sachen Hardware, sondern auch in Sachen Software. Damit sei Syslogic das einzige Unternehmen gewesen, das innerhalb so kurzer Zeit ein passendes Ersatzgerät für Kern geboten habe.

Um den straffen Zeitplan einzuhalten, machten sich die Syslogic-Soft- und -Hardware-Ingenieure umgehend daran, ein Testgerät aufzusetzen. Als Basis dafür diente ein herkömmliches 15-Zoll-Aufbau-Panel aus der »PCT«-Serie (Projektiv-Kapazitiv-Touch-Panel). Als Rechner setzt Syslogic auf den eigenen »IPC/Compact7«, der mit seinem Atom-Prozessor eine gute Plattform für Linux-Anwendungen ist. Die Herausforderung besteht allerdings darin, die in die Jahre gekommene, aber bewährte Steuer-

ungssoftware auf den modernen Geräten zum Laufen zu bringen. In der Entwicklungsabteilung entschied man sich für ein Linux-Betriebssystem als Basis: Über eine Virtual Machine wurde die passende Laufzeitumgebung für die DOS- oder Windows-NT-Anwendung geschaffen. Dr. Ivo Trajkovic, Software-Ingenieur bei Syslogic, erklärt: »Diesen Ansatz haben wir bereits bei vielen Retrofit-Projekten erfolgreich erprobt.«

Nach der Installation der Virtual Machine bedurfte es noch Detailarbeit. Trajkovic passte den Linux-Kernel an und stimmte den Touch-Controller, die seriellen Schnittstellen und die grafische Oberfläche auf die Software ab. Dadurch erreichte er, dass die Software von Kern stabil läuft.

Anschließend lieferte Syslogics Vertriebsleiter Florian Egger das Testgerät ins Kern-Werk nach Stalden nahe Bern. In der dortigen Testabteilung wurde insbesondere die Software-Kompatibilität geprüft. Markus Bachmann, der die Tests bei Kern begleitet, meint dazu: »Während dieser ersten Phase war es für uns elementar, herauszufinden, ob unsere bestehende Software tatsächlich 1:1 übernommen werden kann.« Schnittstellen, Schalter, Halterung und Kabel seien gemäß Bachmann zu diesem Zeitpunkt noch zu vernachlässigen.

Die Kern-Ingenieure schlossen den Standard-Panel-PC an Testmaschinen der Typen K2500 und K3500 an. Je nach Maschine statteten sie den Rechner mit unterschiedlich programmierten CFast-Flash-Karten aus. Die K2500 benötigte die DOS-Version, die K3500 die Windows-NT-Version. Über mehrere Tage simulierte Kern den Betrieb, um mögliche Schwächen des Panels oder der Software auszumachen. Bachmann meint nach den ersten erfolgreichen Tests: »Die Syslogic-Software-Ingenieure haben ganze Arbeit geleistet.« Gemäß Bachmann bedurfte es noch Detailarbeit, doch die Idee mit dem Linux-System und der Virtual-Machine für die DOS-Anwendung funktionierte. Damit hatte das Projekt die erste große Hürde genommen.

Syslogics Software-Ingenieure ließen die Ergebnisse der rund zweiwöchigen Testphase bei Kern als Anpassungen und Verbesserungen ins Linux-Betriebssystem einfließen. Gleichzeitig arbeiteten die Konstrukteure und Hardware-Ingenieure auf Hochtouren und bereiten die Prototypenfertigung vor. Das neue Panel sollte zu hundert Prozent kompatibel mit der Vorgängerlösung sein. Um das zu garantieren, musste Syslogic sicherstellen, dass sämtliche Kabel und Schnittstellen sowie die Aufnahme für die Flanschhalterung übereinstimmen. Eine Eigen-



Der neue Panel-Computer, an der Kuvertiermaschine K3500 angebracht

heit bei den Kern-Panels ist die Speisung: Anstelle der für die Industrie üblichen 24 V arbeitet Kern mit einer Speisung von 230 V. Damit das Geräte auch bei Spannungsschwankungen, wie sie in einigen Ländern vorkommen, zuverlässig funktionieren, entschied sich Syslogic für ein Netzteil, das für Spannungen von 110 bis 240 V ausgelegt ist. Parallel zur Arbeit der Ingenieure kümmerten sich die Einkäufer darum, dass sämtliche zugekauften Komponenten, beispielsweise die Schalter oder das nach den Zeichnungen von Syslogic konstruierte Gehäuse, rechtzeitig in Baden-Dättwil eintreffen, um die Produktion termingerecht starten zu können.

Nachdem das endgültige Board Support Package erstellt, das CPU-Board, aufbauend auf einem Syslogic-Standardprodukt, entworfen und das Gehäuse durch ein Partnerunternehmen gefertigt worden ist, konnte die Produktion der ersten Prototypen beginnen: Die CPU-Boards entstammen Syslogics »Compact 71«-Serie, die mit ihren Atom-E-Prozessoren auch für anspruchsvollere Anwendungen geeignet ist.

Die CFast-Flash-Karten, auf denen das Betriebssystem mit dem dazugehörigen Board Support Package installiert wurde, konnten dann zum Einsatz kommen – die Computer waren betriebsbereit und im Gehäuse installierbar. Bevor die Touch-Sensoren eingesetzt wurden, unterzog Syslogic die fertigen Computer einem ausgiebigen Burn-In-Test. Roger Gimmi, Produktionsleiter bei Syslogic, erklärt: »Die Geräte mussten intensive Temperaturschwankungen aushalten und durchliefen während 72 Stunden rund 200 Kaltstarts.« Laut Gimmi würden dank dieser Tests Feldausfälle erfolgreich vermieden.

Nachdem die Computer die Tests bestanden hatten, folgte der letzte Arbeitsschritt. Die Touchscreens, die Syslogic von einem langjäh-

rigen Partnerunternehmen einkauft, wurden mit dem Computer verschraubt. Anschließend erfolgte gemäß Gimmi der Test sämtlicher Touch-Funktionen.

Nachdem die Geräte auch diesen Test bestanden hatten, erfolgte die Verpackung und Lieferung zu Kern nach Stalden. Dort wurden die vier ersten Prototypen in Kuvertiermaschinen des Typs K3500 eingebaut. Markus Bachmann, einer der leitenden Ingenieure bei Kern,

freut sich, dass die neuen Touch-Lösungen reibungslos funktionierten: »Zusammen mit Syslogic als starken Partner haben wir das geschafft, was anfänglich unmöglich schien. Innerhalb weniger Monate wurde ein vollwertiger Ersatz für die bestehenden Panels entwickelt.« Bachmann ergänzt, dass nicht nur die Zeit-, sondern auch die Kostenvorgaben von Kern ehrgeizig gewesen seien und dass die Realisierung nur durch die Komponentenlösung MySyslogic möglich geworden sei.

Dank des modularen Aufbaus der Syslogic-Produkte konnte ein Standardprodukt als Basis verwendet werden: Anstelle einer kompletten Neuentwicklung hat Syslogic lediglich ein vorhandenes Gerät so angepasst, dass es den Anforderungen von Kern entspricht. Florian Egger, Vertriebsleiter bei Syslogic, sagt: »Unser Systemansatz MySyslogic beweist, dass kundenspezifische Anpassungen nicht zwingend in einer langen Entwicklungsphase und in Kostenexzessen enden müssen.«

Während die ersten Panels bereits im Einsatz waren, lief bei Syslogic in Baden-Dättwil die Serienfertigung an. Der erste Abruf betrug 30 Exemplare. Jährlich wird Kern rund 150 Exemplare nachfragen: Einerseits werden die neuen Kuvertiermaschinen mit den Panel-Computern ausgestattet, andererseits werden die Vorgänger-Panels bei einem Ausfall ersetzt. Bachmann dazu: »Die Syslogic Panels sind wesentlich widerstandsfähiger als die alten Panels, zudem verfügen sie dank ihres Industriedesigns über eine deutlich längere Lebensdauer.«

Syslogic Vertriebsleiter Egger meint abschließend: »Das Beispiel Kern zeigt, wie flexibel wir mit MySyslogic auf Kundenwünsche reagieren können. Mit dieser Flexibilität, dem langjährigen Know-how und mit tiefen Gesamtinvestitionskosten wollen wir künftig unsere Marktpräsenz ausbauen.« (mk) ■