

KRIKO NTAKT

1. Veränderung ist unsere Konstante
2. Besser als neu - Retrofit macht's möglich
3. Hochrüstung Prozessleitsystem PCS7 bei laufendem Betrieb
4. KRIS³ – Ihr Frühwarn- und Diagnosetool für den Produktionsprozess

Juni 2015

*Liebe Leserinnen,
liebe Leser,*

Sie kennen das sicherlich, die Zeit rast dahin, und plötzlich ist ein Vierteljahrhundert vorüber. Auf den ersten Blick scheint es, als wäre die Zeit wie im Flug vergangen. Erst bei genauer Betrachtung wird klar, welch gewaltige Strecke im Verlauf des vermeintlich kurzen Fluges zurückgelegt wurde.

Verglichen mit so manch anderem Unternehmen sind unsere 25 Jahre sicherlich ein überschaubarer Zeitraum. Trotzdem ist es ein geeigneter Zeitpunkt, um zurückzublicken und anhand des Logbuchs die Höhepunkte unseres bisherigen Fluges Revue passieren zu lassen.

Eines unserer besonderen Highlights ist, dass uns viele Kunden der ersten Stunde bis heute die Treue halten. Dazu gehören unter anderem die Firmen Alusingen (heute Amcor/Constellium), Ciba (heute BASF), F. Hoffman-La Roche, Habasit und Koehler Paper. Auch mit einigen Lieferanten verbindet uns eine Zusammenarbeit von Beginn an, z.B. mit der Druckerei Heizler, dem Steuerberatungsbüro Menn, der Sparkasse Hochschwarzwald und natürlich-Siemens, der Keimzelle unserer Unternehmensgründung.

Diesen Partnern und auch denjenigen, deren Partnerschaft noch nicht so lange währt, danken wir für die gute Zusammenarbeit. Ihr Vertrauen in unser Team und unsere Leistungen lässt uns erwartungsvoll in die Zukunft blicken.

*Ihre
KRIKO Engineering GmbH*

Veränderung ist unsere Konstante

In der Regel ist es immer die Unzufriedenheit mit einer bestehenden Situation, die zu einer Veränderung mit dem Ziel einer Verbesserung führt. So wurde etwa 3500 v. Chr. das Rad entwickelt, und auf diese Weise ist 1990 n. Chr. auch die KRIKO Engineering GmbH aus der Niederlassung der Siemens AG in Freiburg hervorgegangen. Die acht Gründer wollten es auf ihre Weise besser machen. Mit der Firmengründung wurde der Grundstein für ein Dienstleistungsunternehmen im Bereich der Elektro- und Automatisierungstechnik gelegt. Aber dieser Schritt war nicht das Ende der Veränderung, sondern erst der Anfang.

Das Unternehmen hat sich seit der Gründung nicht nur modisch weiter entwickelt, wie diese Bilder beweisen, es wurden auch technisch und organisatorisch zahlreiche Herausforderungen gemeistert. Dank der Fachkompetenz, des technologischen Wissens und der Leistungsfähigkeit des ganzen Teams kann KRIKO heute auf 25 erfolgreiche Jahre zurückblicken. Die mittlerweile 41 Mitarbeiter sind kompetente Ansprechpartner, die ihren Kunden ein umfassendes Dienstleistungs- und Produktangebot zur Verfügung stellen können.



Das KRIKO Führungsteam im Jahr 1994

Ein Unternehmen muss sich auch organisatorisch konstant wandeln, um den Herausforderungen gewachsen zu sein. Eine besondere Herausforderung ist der bei KRIKO bevorstehende Generationswechsel. Die heute noch im Unternehmen tätigen Gründer werden im Verlauf der nächsten zehn Jahre nach und nach ihre Aufgaben und Verantwortlichkeiten an die nächste Generation von Gesellschaftern übertragen. Diese haben sich bereits in den letzten Jahren aus dem Kreis der Mitarbeiter herauskristallisiert und sowohl Interesse als auch Bereitschaft gezeigt, das Unternehmen im Sinne seiner Gründer weiter zu führen. Sie treten schon jetzt engagiert für das Unternehmen ein, und mit diesem Engagement wollen sie KRIKO auch in eine erfolgreiche Zukunft führen.



Die KRIKO Mitarbeiter im Jahr 2014, vorne rechts sitzend die beiden Geschäftsführer im Ruhestand

Besser als neu – Retrofit macht's möglich

Amcor bietet von Kunst und Wissenschaft inspirierte, verbraucherfreundliche Verpackungslösungen für Produkte des täglichen Bedarfs. Weltweit führend bei flexiblen und bei Plastik-Verpackungen, ist Amcor ständig auf der Suche nach neuen, innovativen Wegen zum Schutz lebenswichtiger Produkte wie Nahrungsmittel, Getränke, Medikamente, medizinische Produkte, Körperpflege- und Haushaltswaren. Hauptsitz des Unternehmens ist Melbourne, Australien. Weltweit sind 27.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in 43 Ländern beschäftigt.

Die Amcor Flexibles Singen GmbH ist mit ihren Folienwalzwerken und Veredelungsanlagen ein führender Spezialist für aluminiumbasierte Verpackungsmaterialien und technische Folien. Mit hochwertig veredelten, aluminiumbasierten Packstoffen beliefert das Werk Kunden der Pharma- und der Nahrungsmittelindustrie. Darüber hinaus ist Amcor Flexibles Singen auf technische Applikationen für die Automobil- und die Möbelindustrie sowie für den Energiesektor spezialisiert.

Die Geschäftsbeziehung zwischen Amcor Flexibles Singen und KRIKO reicht bis zur Gründung der KRIKO Engineering GmbH vor 25 Jahren zurück. In vielen Bereichen der Aluminiumherstellung, beginnend im Walzwerk, der Herstellung und Veredelung von Aluminiumbahnen, der Regelung der Glühöfen bis hin zu Folienwicklern, bei denen Folien im Bereich von wenigen Mikrometern Dicke verarbeitet werden, hat KRIKO innovative Antriebs- und Automatisierungslösungen realisiert.



Amcor Flexibles Singen GmbH ist eines von drei Unternehmen am Aluminiumstandort Singen

Im Juni 2014 erhielt KRIKO den Auftrag zur Modernisierung einer Extrusions- und Kaschieranlage. Der Umfang beinhaltete das Hard- und Softwareengineering, die Auswahl der geeigneten Komponenten für den Ersatz von Steuerungs- und Antriebskomponenten, die Demontage- und Montagearbeiten sowie die Inbetriebnahme.

Die Anlage dient zur Herstellung von Verpackungsverbunden und integriert u.a. Lackierung, Extrusionsbeschichtung und -kaschierung. Nach ihrer Erstinbetriebnahme wurde sie im Verlauf der Jahre in Teilbereichen anlagentechnisch modernisiert. Das Retrofit der Antriebs- und Steuerungstechnik sollte diesen Maßnahmen folgen. Elf Steuerungen sind für den Produktionsprozess verantwortlich, von denen fünf zu ersetzen waren. Antriebsseitig waren analoge und digitale Stromrichter sowie Frequenzrichter diverser Hersteller vorhanden. Mit zunehmendem Alter der Anlage häuften sich Störungen, die Ersatzteilversorgung und Instandhaltung wurde aufwändiger. Um die Anlagenverfügbarkeit und die Regelgüte weiterhin sicher zu stellen, entschied sich Amcor Flexibles Singen für die Ablösung der analogen Sollwertstaffel.

Im Rahmen des Projekts wurden alle Kopplungen zu nicht betroffenen Anlagenteilen und Nebenaggregaten wie die Extrusionsanlage, Bahnkantmessungen, Schichtdickenmessungen, Trocknersteuerung etc. in das neue Automatisierungssystem integriert. Grafische Bedienoberflächen wurden erneuert und sämtliche Bedienpulte sowie das Hauptsteuerpult neu gestaltet. Für die Verbesserung der Bedienung und Beobachtung der Anlage wurde eine Bedienstation mit einer Rezepturverwaltung eingesetzt. Insgesamt wurden 21 Antriebe durch digitale Strom- und Frequenzrichter ersetzt. Durch den Einsatz einer feh-

lersicheren CPU in einer der Steuerungen wurden sicherheitsrelevante Überwachungen und Not-Aus-Kreise gewährleistet. Mit der Neustrukturierung der Anlagensteuerung und Antriebsregelung wurden auch analoge Temperaturregelungen der Öfen durch Softwareregelungen ersetzt.

Die zu modernisierende Anlage zählt zu einer der flexibelsten Produktionsanlagen bei Amcor Flexibles Singen. Unterschiedliche Materialien in verschiedenen Breiten und Dicken können hier zu diversen Verbundpackstoffen verarbeitet werden. Produktabhängig ergeben sich so verschiedene Materialwege, die wechselnde Anforderungen an die Antriebssteuerung und -regelung stellen – ohne Kompromisse bei Regelgüte, Genauigkeit und Reproduzierbarkeit. Die hohen Anforderungen konnten durch KRIKO ohne spezielle Technologiebaugruppen oder Regelbausteine in den Antrieben mit den eigenen Antriebsbausteinen und Standardsteuerungs- und Antriebskomponenten erfüllt werden. Die Praxistauglichkeit dieser Antriebsbausteine hat sich in vielen Anlagen auf Basis von SIMATIC S7 oder auch PCS7 bewährt. Die Anwender profitieren, weil sie für Service und Instandhaltung auf bekannte Baugruppen und Softwaretools der SIMATIC-Welt zugreifen können. Für Umbau und Inbetriebnahme der Anlage stand den Teams von Amcor und KRIKO ein terminlicher Rahmen von vier Wochen über die Weihnachtszeit 2014/2015 zur Verfügung. Unter der Regie von KRIKO wurde der Tausch der Automatisierungskomponenten in den bestehenden Schaltschränken vor Ort vorgenommen. Antriebe wurden in neuen Schränken angeliefert oder in bestehenden Schränken umgebaut, sämtliche Bedienstellen und Pulte wurden ersetzt, Busverkabelungen erneuert und die Anlage in Betrieb genommen. Die Herausforderung wurde geschafft: Die Produktion begann termingerecht!

Alle Beteiligten sind mit dem Ergebnis zufrieden. Durch die Modernisierung ist die Verfügbarkeit und Betriebssicherheit gestiegen. „Besser als neu“ ist die einhellige Rückmeldung. Das Team von KRIKO bedankt sich bei Amcor für die Unterstützung.

Hochrüstung Prozessleitsystem PCS7 bei laufendem Betrieb

Im Industriekraftwerk (IHKW) Andernach wird mit einem mit Ersatzbrennstoff (EBS) befeuerten Kessel, einem Reserve- und zwei Spitzenlastkesseln Strom und Prozessdampf für das Weißblechwerk der ThyssenKrupp Rasselstein GmbH erzeugt. Dieses Stahlwerk ist das einzige seiner Art in Deutschland und zählt zugleich zu den weltgrößten Werken zur Herstellung des sogenannten Verpackungsstahls (Weißblech). Weil Strom und Dampf an 365 Tagen im Jahr benötigt werden, sind die Anforderungen an die Verfügbarkeit von Leittechnik und Anlage sehr hoch.

Im IHKW Andernach werden jährlich bis zu 140.000 Tonnen EBS, sowie bis zu 8.000 Tonnen Altwalzöle und maximal 7.500 Tonnen Klärschlamm aus der Produktion von ThyssenKrupp Rasselstein thermisch verwertet. Der EBS ist eine speziell aufbereitete Form aus Haus-, Gewerbe- und Industrieabfällen, der eine definierte Spezifikation aufweist und einen wesentlich höheren Heizwert als herkömmlicher Hausabfall besitzt.

Im Jahr 2008 wurde das IHKW Andernach in Betrieb genommen. KRIKO war dabei für den Großteil der Elektro- und Leittechnik verantwortlich. Als Leitsystem kam das Prozessleitsystem SIMATIC PCS7 Version 6.1 zum Einsatz. Mittlerweile erreichten die Rechner das Ende ihres Lebenszyklus, erste OS-Clients waren ausgefallen. Zur Sicherstellung der Anlagenverfügbarkeit wurden Ersatzbeschaffungen der Rechnerhardware erforderlich. Die enge Verzahnung von Hardware, Betriebssystem und PCS7-Version erschwerte jedoch den Austausch einzelner Komponenten. Meist erfordert der Tausch von Rechnerhardware ein aktu-

elles Betriebssystem und damit auch eine neue Softwareversion des Prozessleitsystems PCS7. Ein schneller Austausch erschien schwierig.

Das in der Vergangenheit im IHKW Andernach eingesetzte Betriebssystem Windows XP bzw. Windows 2003 Server wird von Microsoft seit vergangem Jahr nicht mehr unterstützt. Sicherheitsupdates sind nicht mehr verfügbar. Die Netzwerksicherheit kann somit nicht gewährleistet werden. Den neuen Rechnergenerationen fehlt darüber hinaus die Gerätetreiberunterstützung für Windows XP. Und schließlich ist auch das Prozessleitsystem PCS7 Version 6.1 für aktuelle Betriebssysteme nicht freigegeben. Aufgrund dieser Umstände wurde der komplette Austausch der redundanten Server, von vier Clients sowie der Engineering-Station mit Hochrüstung der Leittechnik auf PCS7 Version 8 erforderlich.

Da die Energieversorgung an 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr sichergestellt sein muss, ist ein umfassender Anlagenstillstand im IHKW Andernach nicht möglich. Auch durften keine Stillstände oder Ausfälle bestimmter Anlagenteile während der Hochrüstung der Prozessleittechnik

im laufenden Betrieb auftreten – eine große Herausforderung für alle Beteiligten!

Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen und Rahmenbedingungen wurde von KRIKO ein Konzept erarbeitet, bei dem eine Hochrüstung der Leittechnik ohne Stopp der Automatisierungsgeräte sichergestellt wird.

Nach der Installation der neuen PC-Hardware und Hochrüstung des Multiprojektes auf PCS7 Version 8 wurde bei KRIKO im Haus ein ausführlicher Factory Acceptance Test (FAT) durchgeführt. Dieser beinhaltete umfassende Prüfungen des Zusammenspiels aller Komponenten. Mit den Ergebnissen aus diesem FAT konnte der Austausch beim Kunden vor Ort mit größtmöglicher Sicherheit erfolgen. Die Zeit der Inbetriebnahme wurde maßgeblich reduziert.

Dank der hervorragenden Zusammenarbeit mit dem Betreiber der Anlage konnte die Hochrüstung erfolgreich und termingerecht ohne Anlagenausfälle abgeschlossen werden. So kann das IHKW Andernach wieder einen zuverlässigen Betrieb ihrer Anlagen an 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr sicherstellen.



Industriekraftwerk (IHKW) Andernach

KRIS³ – Ihr Frühwarn- und Diagnosetool für den Produktionsprozess

Eine Vielzahl von Parametern wie Temperaturen, Ströme, Drücke, Drehzahlen etc. beeinflussen die Produkt- und Prozessqualität einer Anlage. Die Komplexität der zu überwachenden Werte und die Anforderungen an die Prozessfähigkeit nehmen ständig zu und fordern die Aufmerksamkeit der Anlagenbediener. Für die Beurteilung der Abhängigkeiten von Prozesswerten und deren Auswirkungen auf die Prozessergebnisse ist Erfahrung und umfassendes Wissen erforderlich. Und dennoch – mit zunehmender Komplexität kann auf Unterstützung durch Assistenzsysteme wie KRIS³ nicht mehr verzichtet werden.

Multivariate Datenanalyse

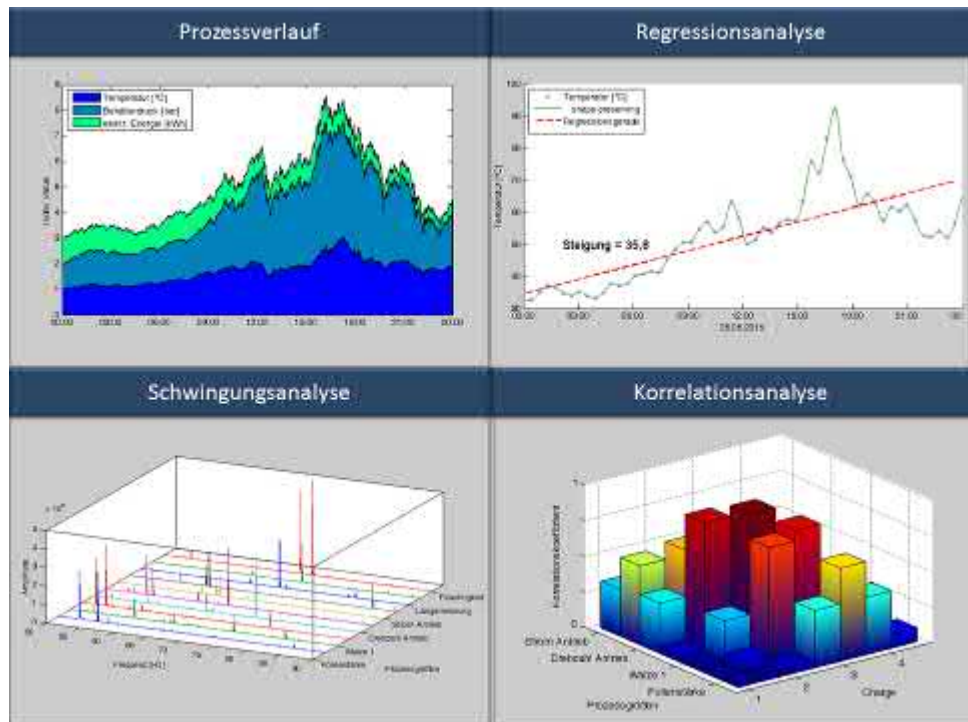
Mit neuen Funktionen zur automatisierten Diagnose von Prozessen entwickelt sich KRIS³ zum Prozessdiagnosesystem weiter. Auf dem Weg zur Industrie 4.0 bieten die neuen Anwendungen die Möglichkeit, frühzeitig Fehler und Grenzwertverletzungen von Produktionsparametern im laufenden Produktionsprozess zu erkennen – online und in Echtzeit sowie auf Zeit- und Chargenebene. Analyse- und Diagnosefunktionen ermöglichen Rückschlüsse auf multivariate Abhängigkeiten von Parametern und unterstützen die Fehlersuche, -entdeckung und -vermeidung.

KRIS³ als wertvolle Datenquelle

Zusammen mit den in KRIS³ gespeicherten und aufbereiteten Prozessdaten lassen sich so Ansätze für Optimierungen zur kontinuierlichen Verbesserung der Prozessfähigkeit ableiten. Die im KRIS³ erfassten, den Fertigungsprozess beeinflussenden Parameter können online analysiert und angepasst werden.

Individuell mit MATLAB erstellte Berechnungen

Die Grundlage dieser neuen Funktionen bilden mathematische Berechnungen und statistische Analysemethoden.



KRIS³ bietet Frühwarn- und Diagnosefunktionen zur Prozessanalyse und Prozessverbesserung

den. Neben in KRIS³ bereits vorhandenen Berechnungsgrundlagen können z.B. mit MATLAB individuell und kundenspezifisch entwickelte Berechnungsmodelle einfach und komfortabel in KRIS³ eingebunden werden.

Dynamische Grenzwertvorgabe

Mit Hilfe der dynamischen Sollwertvorgabe lassen sich Grenzwerte der verschiedenen Prozessparameter chargenbezogen und automatisiert festlegen. Der Anwender hat dabei die Freiheit, die Genauigkeit der Grenzwerte unter Berücksichtigung des optimalen Anlagenbetriebs zu bestimmen. Die Grenzwertbildung basiert auf den Prozessfähigkeitsindizes c_p und c_{pk} .

Meldung von Grenzwertüberschreitungen an das Leitsystem

Treten Grenzwertüberschreitungen auf, werden Meldungen an das Leitsystem (z.B. PCS7) weitergegeben und dokumentiert. Die Prozessdiagnosefunktionen in KRIS³ unterstützen die Anlagenbediener bei der Datenanalyse und Diagnose über die Anwendung von Korrelationen zwischen Messreihen und statistischen Auswertungen.

Trendanalysen und Fourier-Zerlegungen sind weitere verfügbare Werkzeuge zur Analyse der Prozessschwankungen. So können frühzeitig Prozessgefährdungen erkannt, Fehlerursachen ermittelt und nachhaltige Maßnahmen zur Prozessstabilisierung realisiert werden.



KRIKO Engineering GmbH

Zum Engelberg 20
D-79249 Merzhausen
Telefon 07 61 / 4 00 78 - 0
Telefax 07 61 / 4 00 78 - 78

Riehenstrasse 74
CH-4058 Basel
Telefon 061 / 683 24 80
Telefax 061 / 681 38 20

info@kriko.com
www.kriko.com