



FOTOS: CLAUDIUS RUDOLPH

Die Karl Casper GmbH & Co. KG, Hersteller von hochwertigen Industrie- und Kunstgusserzeugnissen vom Einzelstück bis zur Kleinserie, setzt auf moderne Fertigungstechnik und ein neues Echtzeit-Steuerungs- und Kontrollsystem für die verschiedensten Produktionsprozesse.

Kein Rumstochern mehr im Nebel

Was bisher meist nur bei Flugzeugtechnik, Kernkraftwerken oder Automobilfertigungslinien zum technischen Standard gehörte, hält jetzt auch bei Gießereien Einzug: Remote Monitoring in Verbindung mit einem intelligenten Produktionsüberwachungssystem, mit dem Anlagen in Echtzeit überwacht und geführt werden können. Dies hilft der baden-württembergischen Gießerei Karl Casper Guss bei der Steuerung und Kontrolle von Maschinen, Öfen sowie bei den verschiedensten Produktionsprozessen bis hin zur Auswertung der Produktions- und Verbrauchsdaten für betriebswirtschaftliche Zwecke. Aber auch die Instandhaltung profitiert: Bei Störungen lassen sich Probleme von zentraler Stelle aus analysieren - per Notebook, iPad oder sogar vom Smartphone von überall auf der Welt.

VON EDGAR LANGE, DÜSSELDORF

Uwe Wilhelm mag die Farbe Grün besonders gern, signalisiert sie ihm auf seinem Operator-Panel doch „alles in Ordnung“, wenn er morgens bei Betriebsbeginn seinen VISU-Rechner bei der Gießerei Karl Casper Guss einschaltet. Wie bei einem Leitstand hat der Instandhalter auf dem Übersichtsbildschirm die wesentlichen Anlagen des Gießereibetriebes im Blick: Etwaige Störungen, wie zum Beispiel vom E-Ofen oder von der Sandregenerierungsanlage,

sind Rot hervorgehoben und fallen sofort auf (Bild 1). Dann erhält Wilhelm mit ein paar Mausklicks mehr Details, wie z. B. die Ursache der Störungen, Ofenparameter, Füllstand der Sandsilos oder Prozesstemperaturen, und kann seine Mitarbeiter ganz gezielt an die Anlage schicken, um die aufgelaufene Störung zu beheben (Bild 2). Bei Bedarf kann er dazu am Bildschirm auch direkt auf die immer aktuellen Schaltpläne und Dokumentationen bzw. auf Baugruppendetails zurückgreifen und diese evtl. sofort auf einen Drucker ausgeben.

Weißer Gießerei im Grünen

So zeitgemäß die Gießerei Karl Casper GmbH & Co. KG aus dem baden-württembergischen Remchingen-Nöttingen auch inzwischen mit moderner Computertechnik ausgerüstet ist, so versteht sich das Unternehmen doch als Traditionsbetrieb, dessen Wurzeln bis ins Jahr 1877 zurückreichen. Karl Casper Guss will so nicht nur hochwertige Industrieprodukte und Kunstguss herstellen, sondern auch Innovation und bleibende Werte als Triebfe-

Sandrückgewinnung Detail - AAGM

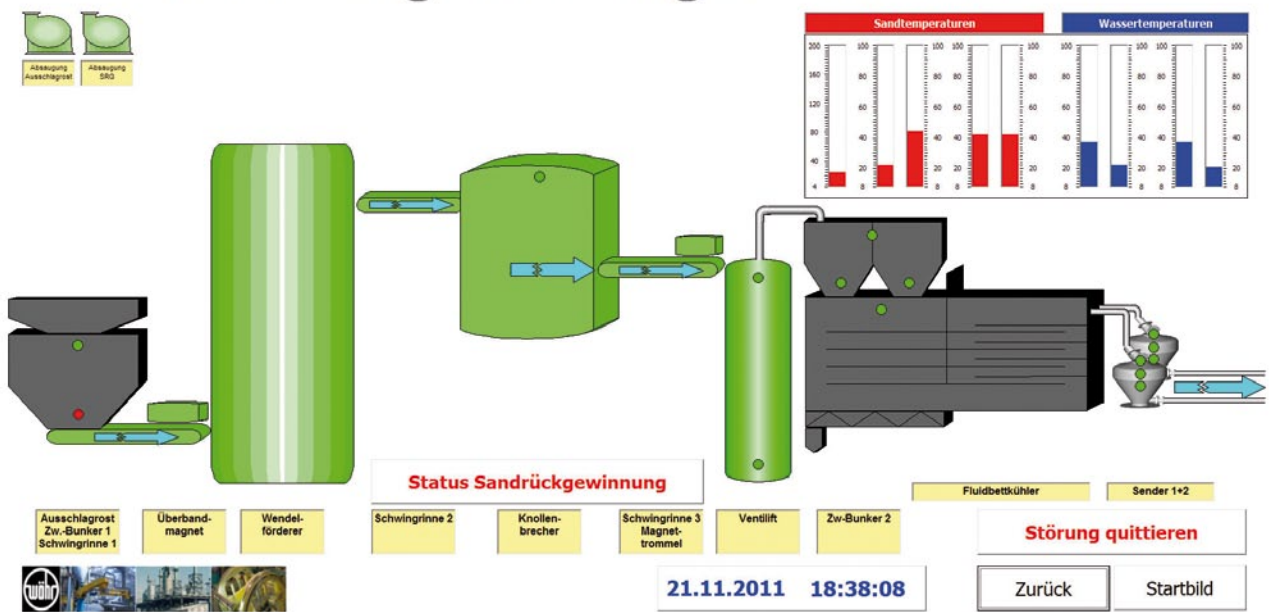


Bild 1: Dank intelligentem Produktionsüberwachungssystem sind alle Prozessparameter im Blick: Der Füllstand der Sandsilos oder Prozesstemperaturen von Sandmischern und Sandregenerierungsanlage werden transparent. Etwaige Störungen sind rot hervorgehoben und fallen sofort auf. Servicemitarbeiter können gezielt in die Anlage gehen, um die aufgelaufene Störung zu beheben.

GRAFIK: KARL CASPER GUSS

dem seines Wirkens miteinander verbinden. Die Remchinger produzieren in Auftragsfertigung handgeformte Gussteile in Gusseisen mit Lamellen- und Kugelgraphit mit Stückgewichten bis zu neun bzw. sechs Tonnen vor allem für den Werkzeugmaschinenbau, Sondermaschinen- und Schienenfahrzeugbau sowie Teile für Kunststoffspritzmaschinen vom Einzelstück bis zur Kleinserie von 1000 Stück. Hierzu zählen druckdichte Genauteile sowie daneben auch der Modellbau und der Kunstguss. Die rund 100 Mitarbeiter der „weißen Gießerei im Grünen“, wie sich Karl Casper Guss nennt, verstehen sich als zuverlässiger Partner des Kunden – von der Idee zum fertigen Produkt. Im Management sind neben dem Senior-Chef Till Casper heute sein Sohn Felix Casper in der fünften Generation als kaufmännischer Geschäftsführer sowie der Ingenieur und technische Geschäftsleiter Malte Lücking bereit, immer das Beste zu geben und Formgebend in die Zukunft zu gehen.

Dazu setzen Casper und Lücking vor allem auch auf Maschinen der Firma AAGM „Aalener Gießereimaschinen GmbH“, die unter dem bekannten Label Wöhr mit Jahrzehntelanger Erfahrung umweltgerechte Gießereitechnik plant, konstruiert, fertigt und montiert. Das AAGM-Programm umfasst Wöhr-Durchlaufwirbelmischer für die Formstoffherstellung von einer bis 100 t/h, Kaltharzformanlagen, Regenerierungsanlagen für kaltharzgebundene Formsande,

die vollautomatisch Quarzsand aus verschiedenen Verbindungen bis 50 t/h recyceln. Durch die schonende Behandlung des Sandes können bis zu 96 % des Altmaterials wieder in den Produktionskreislauf zurückgeführt werden, und dies bei geringem Reststaubanteil und niedriger Lärmbelastung.

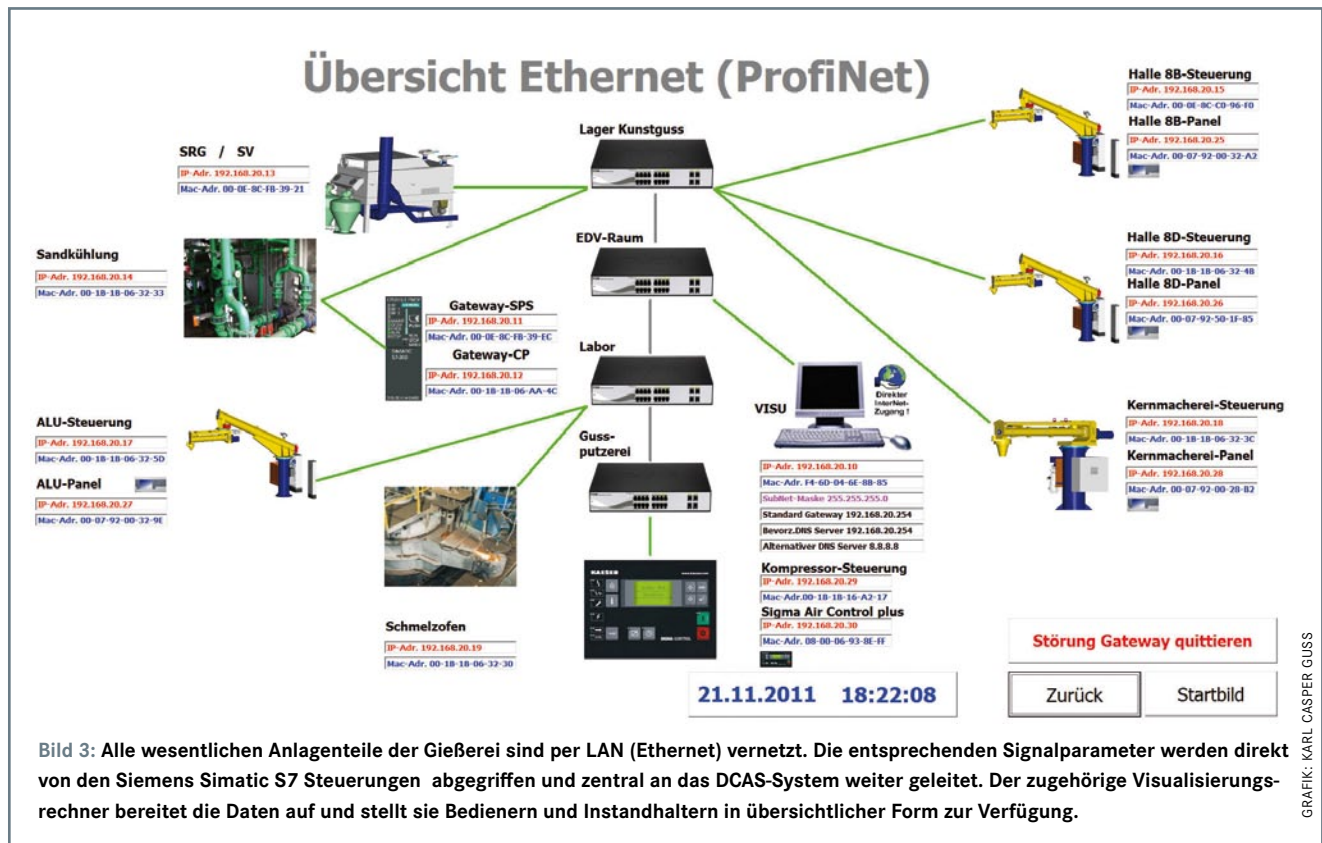
Technologisch immer einen Schritt voraus

„Zudem sind die zahlreichen Wöhr-Maschinen, die bei Karl Casper Guss im Einsatz

sind, mit hochmoderner Simatic-Steuerungstechnik ausgerüstet“, erläutert Josef Preiß, Geschäftsführer der AAGM. Die sich daraus ergebenden fortschrittlichen Vernetzungsmöglichkeiten und die vorgenommene Ausweitung der Produktionsanlagen, verbunden mit einer gestiegenen Anzahl von Maschinen, führte im vergangenen Jahr bei Karl Casper Guss dazu, verstärkt automatisieren zu wollen. Dadurch sollten Stillstandszeiten minimiert und die Qualität weiter erhöht werden. „Die Kunden, die uns vertrauen, tun dies vor allem wegen hoher Qualität, Liefertreue und Flexibili-



Bild 2: Wie bei einem Leitstand hat Instandhalter Uwe Wilhelm die wesentlichen Anlagen des Gießereibetriebes auf dem Übersichtsbildschirm im Blick.



tät – das zwingt uns, stets einen Schritt voraus zu sein“, erläutert Felix Casper.

Um diese Ziele zu verfolgen, entschloss man sich bei Karl Casper Guss die Produktion mit dem Produktionsüberwachungssystem DCAS (Data by Concentration and Analysis System) von SSSoft auszurüsten. Der Softwarepartner der AAGM – ebenfalls aus Bopfingen – ist unter anderem auf die Automation im Bereich Gießereitechnik spezialisiert und passt das Überwachungssystem jeweils individuell auf die betrieblichen Belange an. So überwacht das DCAS-System heute bei Karl Casper Guss vier Durchlaufwirbelmischer, die Sandregenerierung, den Sandtransport, die Sandkühlung, den Elektroofen sowie die Druckluftkompressoren. Technisch gesehen werden dazu alle notwendigen Signalparameter direkt von den Siemens Simatic S7 PN-CPU´s (SPS´en) per Profinet (Ethernet) und /oder Communication-Processoren (CP´s) abgegriffen und zentral an das DCAS-System weiter geleitet. Der zugehörige Visualisierungsrechner, kurz VISU, bereitet die Daten auf und stellt sie Bedienern und Instandhaltern in übersichtlicher Form zur Verfügung (Bild 3).

Weltweiter Zugriff auf Betriebsdaten

So können heute die wesentlichen Anlagen der Gießerei steuerungstechnisch von der VISU aus jederzeit in Echtzeit überwacht und gesteuert werden. Tritt bei

spielsweise eine Störung auf, erfolgt eine Meldung an den internen Service; die Instandhaltung lokalisiert das Problem anhand der VISU durch Analyse der aufgelaufenen Störmeldungen. Entweder erfolgt dann die direkte Behebung der Störung von zentraler Stelle aus, oder der Hersteller wird informiert und klickt sich gegebenenfalls via Internet über den zentralen Zugangspunkt in die entsprechende Anlage ein und unterstützt so die Instandhaltung bei der Störungsbehebung. Ein zentralisierter innerbetrieblicher Servicezugang ist von allen PCs auf alle vernetzten Anlagenteile möglich. „Grundsätzlich ist aber eine Störungweitermeldung bzw. ein Datenzugriff via Internet von jedem Ort aus weltweit per Notebook, iPad oder sogar über ein entsprechendes Smartphone möglich, sofern mindestens eine 3G-Verbindung für die drahtlose Übertragung besteht“, schildert Siegfried Schlaak, SSSoft-Geschäftsführer.

Wenn in der bedienlosen Zeit zum Beispiel einer der Öfen eine Störung meldet, weil der Sinterprozess nicht so richtig abläuft, geht zunächst eine Meldung aller betriebskritischer Anlagenzustände an einen externen Sicherheitsdienst, der dann den zuständigen Bereitschaftsmitarbeiter kontaktiert. So kann dieser dann auch in der Hochfahrphase des Ofens die Ofenparameter aus der Ferne genau beobachten. „Früher ist der Schmelzmeister am Abend oft noch mal in den Betrieb gegangen“, sagt Malte Lüking. Trotzdem kam es bisweilen

vor, dass Abweichungen beim Aufheizprozess oder Unterbrechungen bei der Sandversorgung zu einem teuren Produktionsausfall führten, da Störmeldungen nicht so transparent und allgegenwärtig waren. Das passiert heute dank dem DCAS-System nur noch selten – und wenn, lassen sich die Probleme meist schnell in den Griff bekommen. Insgesamt trägt das DCAS-System zu einer Stabilisierung der Produktionsprozesse bei und vor allem sind kurzfristige und schnelle Änderung von Produktionsparametern möglich. Vermutlich ist das ein technisches Novum in der Branche: „Ein solches Überwachungssystem dürfte bisher bei mittelständischen Gießereien noch kaum verbreitet sein“, vermutet Schlaak.

Problemstellen per Kamera im Blick

Ein besonderes Highlight bei Karl Casper Guss ist die Unterstützung der Servicekräfte durch den Einsatz von mobilen IP-Kameras. Damit lässt sich die Situation vor Ort visuell an ein entferntes Display übermitteln. Der Techniker erkennt unter Umständen aus der Ferne das Problem und kann Tipps geben. Zudem plant man bei Karl Casper eine Überwachung der Sandförderleitungen auf dem Firmendach mit fest installierten IP-Kameras: Für den Fall, dass eine Sandtransportleitung plötzlich undicht wird und ein Schaden im Verzug ist, sollen drei Kameras auf dem Dach beobachten, ob und wo Sand aus-



Bild 4: Der Instandhalter Uwe Wilhelm (rechts) im Gespräch mit der Geschäftsleitung Malte Lücking (Mitte) und Felix Casper (links).

tritt. Eine intelligente Motion-Control-Steuerung stellt visuelle Veränderungen fest und schlägt Alarm – so entfallen zeitintensive Kontrollgänge. Und überhaupt spart das DCAS-System viele Wege für denjenigen, der Bereitschaft hat – sagt Instandhaltungsleiter Uwe Wilhelm.

„Mit der neuen Lösung sind wir sehr zufrieden. Damit haben wir jetzt alle wichtigen Betriebsparameter übersichtlich im Blick“, freut sich der technische Geschäftsleiter Malte Lücking (Bild 4): „Wir stochern nicht mehr im Nebel rum und wissen immer exakt, was im Werk bei den Prozessen geschieht, was verbraucht und wie viel gegossen wurde. Das erleichtert letztlich auch unsere Kalkulation“. Je genauer die Anlagen dank der Datentransparenz des DCAS-Systems gefahren werden kann, umso ge-

ringer sind daher die Kosten für die Instandhaltung und somit letztendlich auch für die Betriebsmittel der Anlagen. Angenehmer Nebeneffekt der neuen IT-Lösung: Dem Familienunternehmen gelingt es heute, viel leichter Schlüsse ziehen, ob, wo und wie Prozesse optimiert, Anlagenlaufzeiten verbessert und Einsatzmaterialien reduziert werden können. Und durch die Analyse der erfassten Anlagendaten gelingt eine punktgenaue Ermittlung kostengünstigerer Produktionsprozesse. „Dank der DCAS-Daten wären künftig aber sogar ganz neue Geschäftsmodelle denkbar“, vermutet Preiß, und nennt als Beispiel die Abrechnung „je Tonne Sand“ externer Betriebsdienstleister. „Bei Kosten für einen Ausfalltag im oberen fünfstelligen Euro-Bereich amortisieren sich die Investitionen in das DCAS-System schon

bei einer Vermeidung von wenigen Ausfalltagen. Das betrifft vor allem einen Betrieb, der hochwertige Qualitätsteile fertigt“, ist Casper junior überzeugt, der sich auch über eine Kostenreduzierung durch nicht anfallende An-/Abreisezeiten bei Serviceeinsätzen vor Ort freut. Weil alles so gut geklappt hat, will man bei Karl Casper Guss in naher Zukunft noch weitere Anlagen an das DCAS-System anbinden und das schon vorhandene WLAN-Netz im Betrieb noch weiter ausbauen, um alle Daten, Störmeldungen und Betriebsparameter an jeder Stelle im Werk auch portabel zur Verfügung zu haben. Damit bleibt die Gießerei ganz auf ihrer bewährten Linie: Innovation und Hightech mit Tradition zu verbinden.