



Glas Herzog führt neue Online-Zuschnitt-Sortier-Intelligenz ein

# Optimierter Glaszuschnitt

**WELTPREMIERE BEI GLAS HERZOG in Kirrlach: mit einer unterhaltsamen und zugleich informativen Einweihungszeremonie wurde am 15. September die Inbetriebnahme eines neuen Online-Zuschnitt-Sortiersystems gefeiert. Rund 150 Gäste nahmen an der Veranstaltung teil und konnten sich einen unmittelbaren Eindruck über die optimierte Glas-Zuschnittstechnologie machen. Ein Vortrag von Dr. Bernd Wirsam zum Thema „Jede Zeit hat ihre Optimierung“ rundete das Programm ab.**

Bevor es aber in die technischen und historischen Details ging, begrüßte Andres Herzog die zahlreichen Gäste. Sein Dank galt all denjenigen, die bei der Entwicklung des neuen Verfahrens beteiligt waren, allen voran den Mitarbeitern der involvierten Firmen Albat + Wirsam und Hegla sowie den Angestellten, Arbeitern und Kunden von Glas Herzog, die die Mühen der Einführung einer Innovation geduldig auf sich genommen hatten.

Hegla-Geschäftsführer Manfred Vollbracht erinnerte anschließend in seiner kurzen Ansprache daran, dass die präsentierte Innovation ein vertrauensvoll ineinandergreifendes Innovationsnetzwerk von Softwareentwicklern, Maschinenbauern und Anwendern voraussetzt.

Der Vortrag von Dr. Wirsam begann mit einem Abgesang auf Zuschnittoptimierungen, deren Philosophien in Produktionslosen dachten.

Er ließ anklingen, dass das neue Verfahren von der Natur abgeguckt sei, von dem Fließgleichgewicht einer lebenden Zelle.

Sein Gang durch die Geschichte der Zuschnittoptimierungen begann bei den Römern, die das Problem der Zuschnittoptimierung noch gar nicht hatten, weil sie ja das Glas gleich in den gewünschten Abmessungen gossen. Auch zu Beginn der Isolierglasentwicklung in den 60er Jahren waren Optimierungen noch nicht wirklich ein Thema in der Branche. Mit Einführung der Jumbo-Rohplatten aus Floatglas wurde die Anwendung einer Computer unterstützten Zuschnittoptimierung zu einem Muss beim Überlebenskampf der Flachglasbranche.

Bevor jedoch Albat + Wirsam den eigenen Siegeszug ihrer Optimierungen beginnen konnte, gab es schon den „Opticut“, ein vom finnischen Physiker Seppo Sarlos entwickeltes Optimie-

rungsgerät, das von der Firma Bystronic seit 1974 angeboten wurde und das die Fähigkeit besaß, per Lochstreifen die großen Zuschneideautomaten zu steuern. Einziges Ziel dieser Optimierung war die Minimierung des Verschnitts.

Das erste Programm, das A+W 1976 anbot, hieß wegen der dynamischen Anwendung von Strategien „DynOpt“ und hatte ebenfalls das einzige Ziel Verschnittminimierung. Im selben Jahr folgte jedoch bereits das auf der „Glas’76“ präsentierte Programm „TraOpt“, das in der Lage war, eine Pärchenoptimierung durchzuführen. Einiges später wurde das Programm „Xopt/XoptS“ entwickelt. Eine besondere Eigenschaft dieser Programmfamilie lag darin, dass solche Reihenfolgen bereits beim Zuschnitt eingehalten werden konnten, die optimal für Produktion und Versand waren.

Das Thema wurde durch Einmischen von historischem Filmmaterial aus dem Firmenarchiv von Glas Herzog unterhaltsam aufgelockert.

## Schlanke Produktion

Die Anforderungen, die der asymmetrische Aufbau, die Produktion und der Versand von heutigem Isolierglas an eine Optimierung stellt, überforderten die bestehenden Systeme und führten zu immer komplizierteren Software gestützten Abläufen und dem großen Traum, wieder mit einer einfachen Organisation möglichst alle Ziele aus der Vergangenheit zu erreichen: Minimierung des Materialeinsatzes, Zusammenhalten von Einheiten und Einhalten von optimalen Produktions- und Versandreihenfolgen. Was zunächst als unerreichbar erschien, haben die Chefdenker von A+W im Rahmen eines Innovationsnetzwerkes mit der Firma Hegla und der Firma Herzog dann doch tatsächlich erreicht. Die Maschine hat von der Hegla den Namen „SortJet“ bekommen, um anzudeuten, dass hier ein einströmender Fluss einzelner Glasscheiben zu einem zweiten Strom von Isolierglaseinheiten in optimaler Produktions- bzw. Versandreihenfolge verdichtet wird.

Diese Maschine kann aber auch als Transformator verstanden werden, der auf der Eingangsseite nur das Optimierungskriterium „Minimaler



Manfred Vollbracht, Geschäftsführer der Hegla



*Weggenossen seit drei Jahrzehnten: Dr. Bernd Wirsam und Andreas Herzog*

Materialeinsatz“ kennt und auf der Ausgangsseite das Kriterium „Optimale Reihenfolge“ einhält. Kernstück des Verfahrens ist die „real-time“ Optimierung „DynOpt“ von A+W, die den gesamten Prozess steuert und überwacht. Es handelt sich dabei also nicht um ein Sortiersystem, sondern um eine umfassende Optimierung, die mit Hilfe des „SortJets“ tatsächlich alle kostenrelevanten Ziele auf einmal optimiert.

Um die Wirkung des Verfahrens zu erläutern und für jeden verständlich zu machen, verglich Dr. Wirsam diese Innovation mit dem Geld-ducken. Tatsächlich zeigen erste Erfahrungen mit diesem System das enorme Einsparpo-

tenzial auf: Durch Vermeidung von Resten bei gängigen Glasarten, durch Verbesserung der erreichbaren Verschnittquoten, durch starke Vereinfachung und Rationalisierung der Interaktion zwischen Zuschnitt und der online-angebundenen Isolierglasproduktion, sowie durch Direktverpackung am Ende der Isolierglaslinie lassen sich nachweislich mehrere 100 000 € im Jahr einsparen. Dr. Wirsams Darlegungen mündeten schließlich in der Einladung, das Verfahren in Düsseldorf auf der Glasstec weiter kennenzulernen und sich dort bei A+W eine kleine Taschengelddruckmaschine abzuholen.

In der anschließenden Demonstration wurde dann der gesamte Arbeitsablauf vom Zuschnitt über den „SortJet“ direkt in die Isolierglaslinie vorgeführt. Besonders auffallend dabei ist die Schlankheit der eingesetzten maschinellen Hilfsmittel. Nur ein Mann bricht noch die z-Schnitte am Brechtisch und füttert die Sondergläser zu. Das Glas wird über einen Kipptisch in die Vertikale gehoben, ein Shuttle bringt die Einzelscheibe in ein berechnetes Fach des „SortJets“. Auf der anderen Seite wird in einer anderen Reihenfolge das Glas durch ein Ausgangsshuttle entnommen und in festgelegten Reihenfolgen von zueinander gehörenden Glasscheiben einer Einheit direkt in die Isolierglaslinie eingefädelt.

Durch sukzessive Freigabe von Produktionslosen entsteht für die Zuschnittoptimierung „DynOpt“ ein endloses Band von Glas, das immer wieder neu optimiert wird. Änderungen der Aufgabenstellung durch Bruch-Nachschnitt, durch angehängte Normal- oder Eilaufträge führen immer wieder zu einem neuen Durchstarten der Optimierung. Diese Vorgehensweise vermeidet Reste, solange sich noch Material der zuzuschneidenden Glasart im Sichtfeld der Optimierung befindet.

Da die Optimierung in der Regel eine Fülle von verschiedenen Abmessungen im Blickfeld hat, ist sie immer „mitten drin“ und schiebt sozusagen die Problemzonen, die klassischerweise am Ende herkömmlicher Optimierungen entstehen, stets vor sich her.

### ! Kontakt

#### **Kirrlacher Glasmanufaktur Andreas Herzog GmbH**

68753 Waghäusel  
Tel. (0 72 54) 92 72-15  
andreas.herzog@glas-herzog.de  
www.glas.herzog.de