

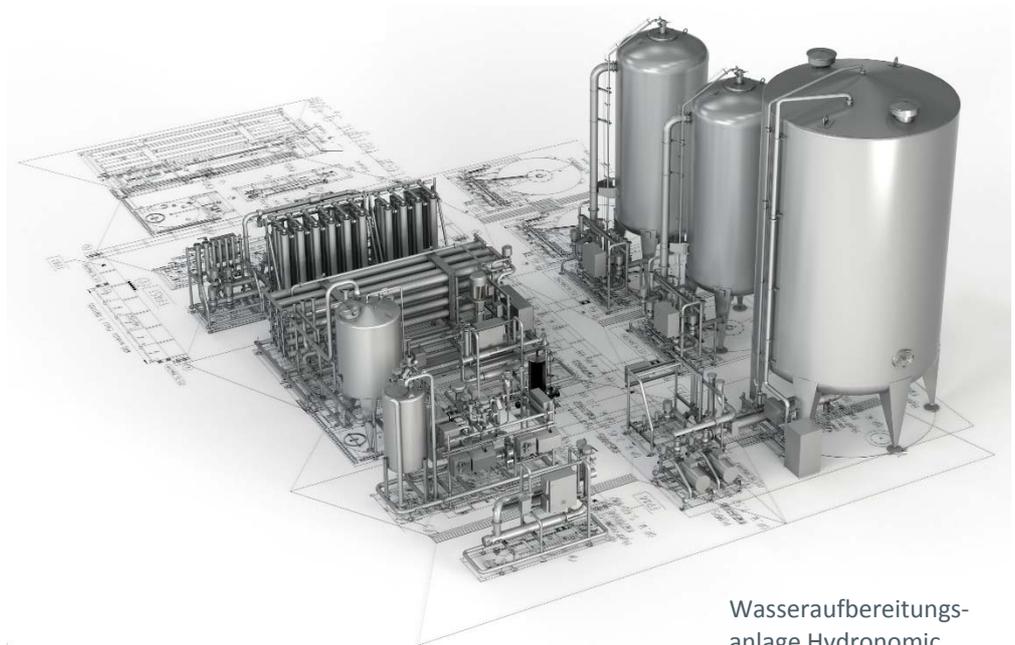
## Krones AG

# Biegen oder Nicht-Biegen - das ist die Frage

**Beschleunigung der Konstruktions- und angrenzender Prozesse durch integrative Systeme am Beispiel der Rohrleitungsplanung- und Fertigung mit Smap3D Plant Design.**

Die Krones AG gilt unter anderem als weltweit gefragter Spezialist für Prozesstechnik-Anlagen. Gerade an einen international agierenden Konzern wie diesen, der nach eigenen Angaben als Synonym für Systemtechnik steht, ist die Erwartungshaltung bezüglich des Top-Themas „Digitalisierung“ von Politik, Industrie und eigenen Kunden

entsprechend hoch. Es liegt nahe, dass „Digitalisierung“ auch im eigenen Haus gelebt wird, um darauf aufbauend den Kunden bei der vierten industriellen Revolution durch Maschinen und Anlagen mit hohen Qualitätsnormen und Vernetzungsgrad adäquat zur Seite stehen zu können.



Wasseraufbereitungsanlage Hydronic

*„Smap3D Plant Design trägt bereits kurz nach der Implementierung schon Früchte: Über die automatisierte Weitergabe der Daten ins CAD, ERP und andere Systeme gewinnt nicht nur die tägliche Konstruktionsarbeit an Effizienz und wird deutlich beschleunigt. Auch andere Abteilungen profitieren von der Lösung, indem frühzeitig relevante Daten zur Verfügung stehen.“*

Volker Richter, Head of Mechanical and Process Engineering

## Identifikation von Optimierungspotenzialen bestehender Konstruktionsprozesse

„Unser zentrales Anliegen besteht darin, den gesamten Konstruktionsprozess basierend auf das bereits vorhandene 3D CAD System noch effizienter zu gestalten“, so Volker Richter, Head of Mechanical and Process Engineering Softdrink, Dairy, Water. Mit seinem Team verantwortet er insbesondere die Konstruktion von Prozesstechnik-Anlagen mit Schwerpunkt auf die Softdrink-Branche, Mixer, CIP-Anlagen sowie thermische Produkthanlagen.

Die Konstruktion von Rohrleitungssträngen nehmen - mit Blick auf deren Fertigung - eine nicht unwesentliche Rolle bei Krones ein. Der Pflegeaufwand, um die Rohrleitungen in der 3D-Konstruktion zu erstellen, erwies sich als äußerst zeitintensiv. So war beispielsweise bei einem Wechsel der Rohrnennweite eine komplette Neu-Konstruktion erforderlich, obwohl andere Elemente beibehalten werden könnten.

Aber auch ein weiteres Potenzial für eine Optimierung der bestehenden Prozesse konnte identifiziert werden: So sammelten man angesichts des Fehlens einer zentralen Rohr-Bibliothek Informationen zu bereits vorhandenen Bauteilen in einer Excel-Tabelle. Bei Zugriff von mehreren Mitarbeitern zeigte sich diese Form als nicht optimal in der Handhabung.

Auch eine Schnittstelle in die bestehende SAP-Landschaft war wünschenswert. Schließlich sollten alle Daten aus der Konstruktion, der Rohrleitungsplanung sowie aus den Stücklisten auf Knopfdruck darin eingepflegt werden können.

*„Unser zentrales Anliegen besteht darin, den gesamten Konstruktionsprozess basierend auf das bereits vorhandene 3D CAD System noch effizienter zu gestalten.“*

Volker Richter, Krones



Mixer Contiflow

## Ganz schön biegsam! Biegen unter optimierten Bedingungen

Mit Einführung der 3D-Rohrleitungsplanungssoftware Smap3D Plant Design von der Smap3D Plant Design GmbH verlässt sich die Krones AG auf eine international eingesetzte Software-Lösung. Für eine optimale Prozesskette gilt Smap3D Plant Design als die Software-Lösung für Anlagenplanung und 3D-Konstruktion, die exakt das verbindet, was für eine durchgängige Planung essentiell ist: Das einzelne Detail mit dem Gesamten - von Rohrleitungsmerkmalen in zentral definierten Rohrklassen mit 3D-Plänen von kompletten 3D-Rohrleitungssystemen.

So kann unter anderem noch während des Konstruktionsprozesses der Konstrukteur überprüfen, ob Rohre maschinell biegsam sind, also z.B. eine bestimmte Länge überschreiten, was als „minimale Biegelänge“ bezeichnet wird. Für das Orbitalschweißen

sind diese Informationen wesentlich: Die automatisierte Schweißnaht ist nur auf Basis einer Mindestlänge möglich, damit die Schweißzange entsprechend aufgesetzt werden kann. Würde selbst eine Handnaht infolge des Unterschreitens der Rohrlänge nicht mehr möglich sein, erhält der Konstrukteur eine Benachrichtigung von Smap3D Plant Design und das Rohr wird erst gar nicht generiert!

So entfällt eine Nacharbeit und Korrektur in der Konstruktion und Fertigung. Volker Richter weiß diese Funktionalität zu schätzen: „Wir werden bereits im Konstruktionsstadium über Smap3D Plant Design informiert, wenn wir eine Länge unter- und überschreiten. Darüber allein können bereits große Einsparungen gemacht werden“.



Aseptische, thermische Produktbehandlung VarioAsept

*„Wir werden bereits im Konstruktionsstadium über Smap3D Plant Design informiert, wenn wir eine Länge unter- und überschreiten. Darüber allein können bereits große Einsparungen gemacht werden.“*

Volker Richter, Head of Mechanical and Process Engineering

## Reduktion von Neu-Konstruktionen

Mit Smap3D Plant Design gelingt es den Konstrukteuren bei Krones, die Anzahl an Neu-Konstruktionen deutlich zu minimieren. War vorher aufgrund einer Änderung der Rohr-Nennweite eine komplette Neu-Konstruktion nötig, entfällt diese nun.

Die zentrale Definition von Rohrklassen trägt ebenfalls zu einer Beschleunigung des Konstruktionsprozesses bei. Die Excel-Tabelle gehört damit der Vergangenheit an: Alle relevanten Informationen sind in der Rohr-Bibliothek von Smap3D Plant Design

enthalten. Vorteile bringt die gut bestückte Bibliothek auch neuen Mitarbeitern, die auf das bereits vorhandene Wissen der kompletten Abteilung zugreifen und davon profitieren können.

Insgesamt zieht Volker Richter eine erste Bilanz, die sich sehen lassen kann: „Allein im Bereich der Soft Drink-Anlagen können wir mit Smap3D Plant Design ein  $\frac{3}{4}$ -Mann-Jahr sparen“.

*„Allein im Bereich der Soft Drink-Anlagen können wir mit Smap3D Plant Design ein  $\frac{3}{4}$ -Mann-Jahr sparen.“*  
Volker Richter, Krones

## Digitaler Zwilling und automatisierte Datenweitergabe

Ein zentrales Merkmal von „Industrie 4.0“ besteht in der Vernetzung von Systemen im Sinne eines einheitlichen Datenflusses und Steuerung aller relevanten Prozesse entlang der Wertschöpfungskette. Der digitale Zwilling als virtuelles Abbild dieser Prozesse ist auch in der Konstruktionsabteilung bei Krones anzutreffen: Die Daten aus der Rohrleitungs konstruktion werden aus Smap3D Plant Design in das vorhandene PLM-System übergeben. Über eine Schnittstelle von Smap3D Plant Design importiert Krones über ECTR die Rohrklassen-Daten direkt und automatisiert in SAP.

Gleichzeitig werden die Daten zur Konstruktion von Rohren direkt an die Biegemaschine in das Rohrbearbeitungszentrum von Krones übergeben. Über diese Automatismen lässt sich nicht nur Zeit sparen. Sie bieten sich auch als fundierte Quelle für bessere Auswertungen und Reportings an, da Prozesse über mehrere Bereiche hinweg getrackt und mitverfolgt werden können. Die „virtuelle Fabrik“ bleibt nicht nur eine Worthülse: Das Konzept wird bei Krones zur gelebten Realität, die wegweisend auch für andere industrielle Konzerne und Unternehmen sein könnte.

*„Über die Plausibilitätschecks und anderen Funktionalitäten in Smap3D Plant Design erfährt der Konstrukteur frühzeitig, ob Änderungen in seiner Planung notwendig sind und die Rohre gefertigt werden können. Auch der erhebliche Aufwand einer Neu-Konstruktion bei Änderung der Rohr-Nennweite entfällt: Alle übrigen Parameter, die benötigt werden, passt Smap3D Plant Design an den neu eingegebenen Wert an – die Zeichnung kann beibehalten werden! Ein unglaubliches Einsparpotenzial!“*

Volker Richter, Head of Mechanical and Process Engineering

## Schnelles Go-Live mit Euphorie als Beschleuniger

Sowohl von Seiten der Smap3D Plant Design GmbH als auch von Krones wird einhellig von einer schnellen und hoch professionellen Implementierung gesprochen. Ermöglicht wurde der schnelle Go-Live durch ein fundiertes Konzept, das in der Analysephase auf einer detaillierten Erhebung der aktuellen Prozesse durch Smap3D Plant Design GmbH fußt. Volker Richter von Krones: „Die sehr effiziente Zusammenarbeit zwischen Krones und Smap3D Plant Design GmbH hat eine erstaunliche Eigendynamik entwickelt: Über die strukturierte Vorgehensweise und die vielen Teil-Erfolge hat sich eine Euphorie entfaltet, die den kompletten Einführungsprozess nochmals beschleunigt hat.“

Im Bestreben das Maximum aus den vorhandenen Systemen und der neuen Software-Lösung Smap3D Plant Design herauszuholen, konnten die vorhandenen Kompetenzen sowohl der einzelnen Abteilungsleiter als auch User gebündelt werden. So war es Stefan Islinger, (Informationsmanagement IM-CAD Support) zu verdanken, dass aufgrund seines geballten Software-Know-hows der Anforderungskatalog auf den Punkt genau und unter Berücksichtigung der angrenzenden Prozesse formuliert werden konnte.

Volker Richter hingegen stand mit seinem spezifischen Fachwissen in der mechanischen Konstruktion Pate für die Anbindung an das zentrale Biegezentrum. Die Smap3D Plant Design GmbH wiederum sorgte mit ihrem Team bestehend aus Technik, Sales und Trainern für ein praktikables und schnell umsetzbares Konzept sowie für eine zügige Einführung, die durch ihre individuell angepassten Schulungen zielführend begleitet wurde.

Maxim Lich, Vice President bei Smap3D Plant Design GmbH, freut sich sehr über die fruchtbare Zusammenarbeit: „Die Implementierung bei Krones besitzt Vorbildcharakter: Über eine Analyse der bestehenden Prozesse konnte die Implementierung systematisch und Schritt für Schritt vorbereitet werden. Die stringente Einhaltung der Planung sowie die wertvolle Erfahrung der Verantwortlichen haben die Implementierung für alle Beteiligten so angenehm wie auch erfolgreich gemacht.“

[www.krones.com](http://www.krones.com)



Produktentgaser VarioSpin

*„Die sehr effiziente Zusammenarbeit zwischen Krones und Smap3D Plant Design GmbH hat eine erstaunliche Eigendynamik entwickelt: Über die strukturierte Vorgehensweise und die vielen Teil-Erfolge hat sich eine Euphorie entfaltet, die den kompletten Einführungsprozess nochmals beschleunigt hat.“*

Volker Richter, Krones