

# Projekt und Qualität – gemeinsam geplant und gesichert

## *Kronacher Werkzeugbau und solvtec Informationstechnologie setzen I4.0 in die Praxis um*

Bei Neuprojekten oder bei signifikanten Änderungen an einem Produkt gilt es, eine ganze Kette an Aktivitäten in der Vorausplanung abzuarbeiten. Die reibungslose, abteilungsübergreifende Zusammenarbeit zwischen Projektmanagement und Qualitätsmanager ist hier in der Praxis von großer Bedeutung. Mithilfe moderner Softwarewerkzeuge lassen sich solche Planungsprozesse effektiv gestalten und mögliche Fehlerquellen dabei wirksam reduzieren.



Der Kronacher Werkzeugbau unterhält neben der gleichnamigen Abteilung auch eine Spritzgießfertigung, in der vor allem Mehrkomponententeile für die Automobilindustrie hergestellt werden (© Kronacher Werkzeugbau)

Lösungen zu Industrie 4.0 und vernetzte IT-gestützte Prozesse haben viele Facetten. Wer sich mit der Einführung von EDV-gestützten Lösungen zur Qualitätssicherung beschäftigt, kennt die dabei auftretenden Fragen: Was bringt uns ein derart umfangreiches Paket? Brauchen wir wirklich gleich einen komplett integrierten und durchgängigen Ansatz? Diese Fragen werden in der Regel von den „Entscheidern“ über das Projekt oder vom Geschäftsführer der Firma selbst gestellt. Die Qualitätssicherung (QS) sucht ihrerseits vordergründig nach guten Tools, um die Daten- und Informationsflut gut, sicher und schnell bewältigen zu können. Meist liefert sie die vom Kunden gewünschten Kennzahlen und Dokumente zu Produkten und Prozessen.

Letztlich bieten die angebotenen Softwaremodule die passenden Werk-

zeuge dafür. Für den Unternehmer stellt sich aber primär die Frage nach dem Nutzen und der daraus abgeleiteten Erhöhung der Produktivität durch das System. Wie die Investitionskosten zu rechtfertigen sind, steht nahezu immer im Vordergrund der Diskussionen.

Ein Beispiel aus der Spritzgießabteilung von Kronacher Werkzeugbau, die Herstellung eines 3-Komponenten-Bedienrads für BMW (Bild 1) mit galvanischer Veredelung, soll zeigen, wie ein integriertes CAQ-System den Gesamtprozess entscheidend verbessert.

### *„Advanced Product Quality Planning“ in der Praxis*

In der Kunststoffverarbeitung muss die Automobilzulieferindustrie vielfältige Anforderungen abdecken:

- Durchgängigkeit und Plausibilität aller Dokumente,
- konsequentes Maßnahmentracking,
- normkonformes Änderungsmanagement aller Dokumente,
- Einhaltung von Terminen,
- abteilungsübergreifendes Erledigen aller Aufgaben,
- Transparenz der Prozesse gegenüber dem Kunden,
- Überwachung der Produktionsprozesse,
- kontinuierliche Verbesserung der Produktionsprozesse und
- schonender Umgang mit Ressourcen durch effiziente Prozesse.

Durchgängigkeit über alle Bereiche hinweg ist gefordert, wenn das QM-System in der Praxis auch sinnvoll anwendbar sein soll. Mit dem APQP-Modul (Advanced Product Quality Planning) von solvtec Informationstechnologie steht ein



**Bild 1.** 3K Bedienrad mit galvanischem Überzug zur Regulierung eines Ausströmers

(© Kronacher Werkzeugbau)

praxisorientiertes Arbeitsmittel zur Abwicklung der qualitätsrelevanten Prozesse zur Verfügung. Hier entscheidet der Feinschliff, mit dem das Softwarewerkzeug die wichtigen Teilprozesse miteinander verbindet, über den Erfolg. Was bislang einzelne Personen aus unterschiedlichen Abteilungen manuell erstellt haben, wird im konkreten Projekt von Kronacher Werkzeugbau durch die Software automatisch erzeugt: Vom Prozessablauf über die FMEA und den Prozesslenkungsplan bis hin zum Prüfplan gibt das CAQ-System von solvtec den Weg vor.

Auch Themen wie das Reklamationsmanagement (8D-Methode) oder ein konsequentes Verbesserungsmanagement finden ihren Platz im sauber strukturierten Gesamtprozess. Wenn alle Kom-

ponenten aufeinander abgestimmt sind und zuverlässig ineinandergreifen, stellt sich der gewünschte Synergieeffekt ein. Das System erleichtert die tägliche Arbeit: Die Prozesse werden dort, wo nötig, abgesichert und optimiert (**Bild 2**). Die am Prozess beteiligten Personen können ihr Arbeitspensum deutlich erhöhen – und gleichzeitig die Gesamtqualität steigern.

### *Trennung von Projekt- und Qualitätsmanagement aufheben*

In der Praxis findet man häufig eine Trennung zwischen dem Projekt- und dem Qualitätsmanagement. Diese oft gewachsenen Strukturen gilt es zu durchbrechen. Wenn alle am Prozess beteiligten Abteilungen und Personen auf dasselbe Planungs- und Überwachungstool zugreifen, werden weitreichende Synergieeffekte erzielt. Alle Beteiligten sprechen die gleiche Sprache. Der Planungsablauf, Meilensteine und Termine werden im Team festgelegt und übergreifend koordiniert.

Die Team- und Projektleiter haben immer den Überblick über den Projektstatus. Wenn das eingesetzte CAQ-System in der Lage ist, den aufwendigen Prozess der Qualitätsvorausplanung (APQP) vollständig abzudecken, dann spart das System direkt Zeit und Geld ein. Ein übergreifendes Verbesserungsmanagement sorgt zudem dafür, dass der sogenannte PDCA-Prozess (Plan – Do – Check – Act) mit einem praxisgerechten Werkzeug zum Leben erweckt wird.

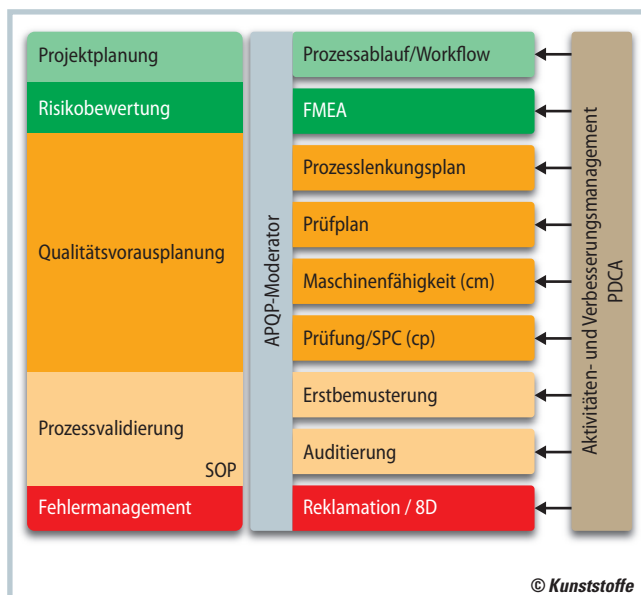
Eine seriöse Qualitätsvorausplanung beinhaltet eine Reihe unverzichtbarer Elemente. Sie muss alle internen und externen Anforderungen wie z.B. Kosten und Termine abdecken sowie Risiken im Herstellprozess durch eine Risikoanalyse (Prozess-FMEA) aufdecken, um Fehler präventiv zu vermeiden. Ebenso gehören dazu eine Bewertung der technischen Machbarkeit, ein definiertes Änderungsmanagement und eine Validierung des Produktionsprozesses durch eine Prozessabnahme (Run@Rate und Prozessaudit). Durch eine erfolgreiche Prozessabnahme wird gewährleistet, dass der Beginn der Serienproduktion bei Kronacher Werkzeugbau und der Start of Production (SOP) beim Kunden reibungslos vonstatten gehen.

Klar definiert ist zudem das Verhalten bei Reklamationen oder bei Fehlermeldungen:

- Alle Abweichungen, deren Fehler und Ursachen, werden im System durchgängig und nachvollziehbar behandelt;
  - alle Details zum Projekt werden schlüssig in der APQP-Software dokumentiert;
  - die gesamte Historie des Projekts ist nachvollziehbar und sofort verfügbar.
- Fortlaufende Verbesserungen werden getriggert durch Einbeziehung aller registrierten Abweichungen, Reklamationen (intern/extern) sowie durch Ergebnisse aus durchgeführten Audits.

### *Das konkrete Vorgehen im Produktentstehungsprozess*

Nach Auftragseingang organisiert der nominierte Projektleiter ein Kickoff-Meeting mit den im Projektteam involvierten Personen. Der Projektleiter ist ein Mitarbeiter aus der Abteilung Projektmanagement, der die Aufgabe hat, alle Termine zu koordinieren und die Kommunikation zwischen Kronacher Werkzeugbau und dem Kunden sicherzustellen. Darüber hinaus trägt das Projektmanagement die Verantwortung für die Einhaltung der Kosten und Termine sowie die Erfüllung aller Kundenanforderungen. Beim Kickoff-Meeting wird dann im APQP-Modul der CAQ-Software von solvtec eine eigens auf die Kundenanforderungen abgestimmte, vordefinierte Checkliste eingefügt. Diese bildet den kompletten Projektverlauf vom Eingang der Kundenbe-



**Bild 2.** Das Zusammenspiel zwischen Projekt- und Qualitätsmanagement als ganzheitlicher Ablauf. Das APQP-Modul optimiert die Prozesse an neuralgischen Stellen

(Quelle: solvtec)

© Kunststoffe

stellung bis zum SOP einschließlich aller Meilensteine ab.

Während des Meetings werden alle Aufgaben aus der Checkliste mit Terminen und Verantwortlichen befüllt. Dies stellt dann den verbindlichen Projektplan dar. Sollten zusätzliche Aufgaben notwendig sein oder im Projektverlauf anfallen (z.B. Werkzeugkorrekturen, Bauteilprüfungen oder zusätzliche Kundenanforderungen), so können auch diese im APQP-Modul mit geringem Aufwand eingefügt werden. Die Fachabteilungen arbeiten dann selbstständig an ihren Aufgaben.

Dem Projektleiter ist es nun erstmals möglich, alle notwendigen Aufgaben im Produktentstehungsprozess abteilungsübergreifend zu koordinieren, zu verfolgen und – für den Fall, dass einige Aufgaben nicht erfüllt sind – weitergehende Maßnahmen einzuleiten. Gleichzeitig wird erreicht, dass jede Abteilung einen Einblick in den Projektaufwand und Status der anderen Bereiche erhält. Dies stärkt das Bewusstsein für den Zusammenhang und die Notwendigkeit der einzelnen Aufgaben.

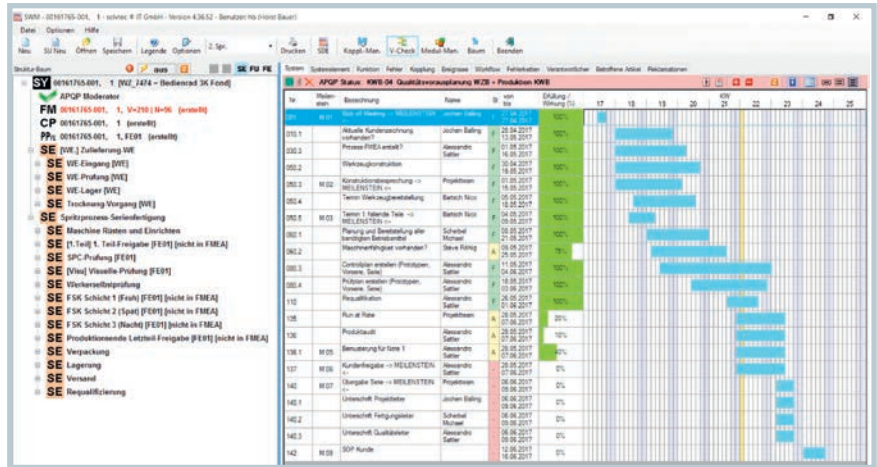
Der Projektplan wird dem Kunden in vereinbarten Intervallen als PDF-Dokument zugesendet und mit ihm abgestimmt. Das Ende des Projekts markiert ein finaler Ausdruck des abgearbeiteten Projektplans (**Bild 3**), den die Fachbereichsleiter (QS, Werkzeugbau, Kunststoffverarbeitung und Projektleiter) unterschreiben. Erst wenn alle Unterschriften geleistet sind, gilt das Projekt als in die Serie übergeben.

**Nutzen der Qualitätsvorausplanung für den Kunststoffverarbeiter**

Vor der Einführung der APQP-Software betrachteten die Fachabteilungen die Projekte aus vier unterschiedlichen Blickwinkeln:

- Werkzeugbau,
- Projektmanagement,
- Kunststoffverarbeitung und
- Qualitätsmanagement.

Mit Nutzung der CAQ-Lösung von solvtec entsteht ein durchgängiger gesteuerter Gesamtprozess, in den alle Beteiligten frühzeitig und abteilungsübergreifend eingebunden werden. Dies ermöglicht eine gemeinsame Sicht auf alle Aktivitäten, die im Projekt anstehen. Bisher vorhandene Insellösungen und externe Hilfsmittel zur Koordination der Projekte wie z.B. Excel-Listen können entfallen,



**Bild 3.** Screenshot: Das CAQ-System stellt die im Projekt geplanten Aktivitäten übersichtlich mit Status und Erfüllungsgrad (in %) dar (© solvtec)

Fachbereich	Ergebnis in der Praxis
Geschäftsführung	Tagesaktueller Abruf zum Status über alle Projekte
Projektmanagement	Koordination aller zum Projekt gehörigen Aktivitäten
Werkzeugbau	Rechtzeitige Information über Meilensteine und Termine
Fertigungssteuerung/Kunststoffverarbeitung	Stabiler Prozess zum Serienanlauf
Logistik	Übersicht über den Freigabestatus der Lieferungen
Qualitätsmanagement und QS	Alle notwendigen Qualitätselemente zu Workflow, FMEA, Prozesslenkungsplan und Prüfplan sind komplett

**Tabelle 1.** Das System macht die unterschiedlichen Abläufe in anderen Bereichen transparent und festigt so die Zusammenarbeit aller am Projekt beteiligten Abteilungen und Personen (Quelle: solvtec)

die Fehler provozierenden manuellen Schnittstellen sind damit ebenfalls hinfällig. Alle Dokumente zum Projekt befinden sich strukturiert und griffbereit im System.

In der Vergangenheit waren beispielsweise einzelne Dokumente manuell zu pflegen. Heute wird der Benutzer durch eine komplette Prozesskette geführt, die nicht nur durchgängig ist, sondern auch stets auf Plausibilität und Vollständigkeit geprüft wird. Dies erhöht die Arbeitsqualität für die am Projekt beteiligten Mitarbeiter und reduziert gleichzeitig ihren Aufwand. So kann eine Einsparung von bis zu 80% der Bearbeitungszeit zur Neuerstellung oder Pflege von Workflows, FMEA, Prozesslenkungsplänen und Prüfplänen erreicht werden.

Das System dokumentiert hierbei den gesamten formalen Ablauf und der Bearbeiter konzentriert sich auf die wesentlichen Fragen, z.B. zur FMEA oder zum Prüfprozess. Das Ergebnis kann auch betriebswirtschaftlich überzeugen. Wo bislang zwei Tage mühsame manuelle Pflegearbeit für ein Neuprojekt notwendig waren, kann das Ganze nun in der Praxis

mit zwei bis drei Stunden Aufwand abgearbeitet werden. Dazu kommt eine Reihe weiterer Vorteile (**siehe Infokasten auf S. 4**).

**Eine neue Arbeitsweise stellt sich ein**

Die Software stellt, wie beschrieben, den funktionalen Teil zur Verfügung. Daneben wird auch ein Wandel in der Zusammenarbeit sichtbar. Interdisziplinäre Teams aus verschiedenen Fachabteilungen planen gemeinsam das gesamte Projekt (Kickoff). Die Abstimmung der einzelnen Projektschritte erfolgt im Team direkt im lebenden System. Alle Verantwortlichen sind vom Start weg informiert. Die weitergehende Koordination ist durch das System sichergestellt, ebenso wie die Einhaltung aller notwendigen Detailschritte sowie die Unterstützung der Zusammenarbeit aller am Projekt beteiligten Abteilungen und Personen (**Tabelle 1**).

**Ist das System nach der Einführung akzeptiert?**

Neue IT-Systeme werden erfahrungsgemäß erst einmal mit kritischen Augen be-

## Gesteuerter Gesamtprozess

Allgemein ergeben sich aus der Anwendung eines gesteuerten Prozesses zur softwaregestützten Qualitätsvorausplanung konkrete Vorteile:

- frühzeitige und termingerechte Prozessvalidierung
- keine Leerlaufzeiten
- keine stehenden Werkzeuge oder Anlagen
- normkonformes Maßnahmentracking (Verantwortlicher, Termin, Erfüllungsgrad, Wirksamkeitsprüfung)
- automatischer Aufbau einer Wissensdatenbank
- grafische Analyse der durch die Software erfassten Parameter
- plausibles und belastbares Kennzahlenmanagement
- ständige Rückverfolgbarkeit jeder Eingabe durch Namens- und Datumsangabe

Solvtec bietet hier mit seinem Produkt „solvtec CAQ KU“ ein modulares, speziell auf die Bedürfnisse der Kunststofffertigung hin abgestimmtes CAQ-System an.

➤ [www.solvtec.de](http://www.solvtec.de)

Auf der Fakuma stellt solvtec als CAQ-Partner am Stand von HKS-Systems aus:

➔ **Halle A5, Stand 5222.**

trachtet. Die Mitarbeiter aus den Abteilungen QS und QM waren bei Kronacher Werkzeugbau bereits mit CAQ in Kontakt und arbeiteten täglich damit. Die Akzeptanz für das CAQ-System war auf dieser Seite also bereits gegeben.

Bei den neu hinzukommenden Benutzern aus dem Projektmanagement galt es, das Eis zu brechen. Die Erklärung und Einführung des neuen Vorgehens im Rahmen

der Planung und Durchführung des Neuprojekts für ein 3-Komponenten-Bedienrad zeigte sich durch den konkreten Projektbezug als ein sehr guter Weg. Auch Kritiker von IT-gestützten Lösungen konnten in diesem Einführungsprozess von der Effektivität und Effizienz der CAQ-Lösung von solvtec überzeugt werden.

Das System wird nicht als Belastung, sondern als ein sinnvolles und unterstützendes Hilfsmittel empfunden. Es sind keine manuellen Zusatzarbeiten mehr notwendig und die Standardtätigkeiten werden wesentlich schneller abgearbeitet. Die Kollegen aus den einzelnen Bereichen nutzen das System aktiv und die übergreifende Kommunikation untereinander hat deutlich gewonnen – insgesamt ein großer Schritt in Richtung vernetzter IT-gestützter Prozesse. ■

## Sonderdruck aus Kunststoffe 9/2017



### Impressum

Verlag  
Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG  
Kolbergerstraße 22, 81679 München

Druck  
alpha-teamDRUCK GmbH, Haager Str. 9,  
81671 München

© Carl Hanser Verlag, München.  
Alle Rechte, auch die des Nachdrucks, der photomechanischen und elektronischen Wiedergabe sowie der Übersetzung dieses Sonderdrucks, behält sich der Verlag vor.

[www.kunststoffe.de](http://www.kunststoffe.de)

## Die Autoren

**Alessandro Sattler** ist Leiter Qualitätswesen der Kronacher Werkzeugbau Klug GmbH & Co. KG, Neuhaus-Schierschnitz; [sattler.alessandro@kc-wzb.de](mailto:sattler.alessandro@kc-wzb.de)

**Dipl.-Ing. (FH) Burkhard Hochstätter** ist Geschäftsführer der solvtec Informationstechnologie GmbH, Forchheim; [hb@solvtec.de](mailto:hb@solvtec.de)

## Service

### Digitalversion

➤ Ein PDF des Artikels finden Sie unter [www.kunststoffe.de/3870137](http://www.kunststoffe.de/3870137)