

COVERSTORY

Kundenreportage Junghans





Liebe Leserinnen und Leser

Wir bei PKT schätzen langjähriges Zusammenarbeiten. Das stellt sicher, dass wir die Kunden, ihre Vorlieben und Vorgaben rundum kennen. Und damit kennen die Kunden auch uns und das, was wir ihnen bieten können. Bei der Kooperation mit Junghans waren das ein umfassendes Know-how in einem unserer Kerngebiete, der Herstellung von Mikropräzisionsteilen sowie eine fundierte Erfahrung in den Bereichen Werkzeugbau und Teilherstellung, die genau dazu passt. Bei Projekten an der Grenze des technisch Machbaren gehen wir für unsere Kunden gern auch den entscheidenden Schritt weiter. Neben der guten Teamarbeit mit Junghans und der professionellen Projektarbeit bei uns, geleitet durch Reiner Raitchel, waren die Grundlagen des Erfolgs, der zielgerichtete Aufbau eines zum Projekt passenden Maschinenparks, ein pragmatischer Ansatz, der die Funktion der Bauteile in den Vordergrund stellt, sowie ein simultanes Engineering mit unserem Partner, etwa durch entsprechende Moldflow-Analysen. Beiden Unternehmen war aber nicht nur ein qualitativ einwandfreies Ergebnis wichtig. Beide haben auch den größeren Zusammenhang gesehen, dass die Produktion von Uhrenteilen in der Region erhalten bleibt und der über viele Jahre aufgebaute Erfahrungsschatz nicht verloren geht. Wir reden also nicht nur über Verantwortung, wir zeigen sie auch. In Richtung Innovation, aber auch in Richtung regionale Wertschöpfung, regionale Kooperation und regionaler Arbeitsplätze. Wenn dabei, wie im Fall Junghans, dann auch noch ein international hochdekoriertes Produkt herauskommt, haben wir alles richtig gemacht.

Ihr Ingo Ehringer, Leiter Entwicklung und Konstruktion

03/ ENERGIEPREISTRÄGER 2020

04/ PKT SIEHT JETZT ANDERS AUS!

06/ COVERSTORY: KLEIN IST KEINE KLEINIGKEIT

10/ VALIDIERUNG FÜR MEDIZINPRODUKTE

14/ SMART FACTORY

Energiepreisträger 2020

Umweltminister überreicht Gipfelstürmer-Award



Der Einsatz für Energieeffizienz und damit für Ressourcen- und Umweltschonung hat sich ausgezahlt: Seit 2012 treibt die PKT GmbH bereits eine energiesparende Arbeitsweise im Unternehmen voran, seit 2015 sind PKT und das Energiemanagement nach ISO 50001 zertifiziert. Dieses Engagement wurde durch den zweiten Platz beim Gipfelstürmer-Award des Landes Baden-Württemberg belohnt.

Für PKT-Geschäftsführer Peter Rapp geht es wie für seine Mitarbeitenden vor allem darum, dass energieeffizientes Handeln im gesamten Unternehmen gelebt wird. Peter Rapp dazu: „Nur wenn jeder im Unternehmen beim Thema Energiesparen mitzieht, sind nachhaltige Resultate zu erreichen. Jetzt unter den Besten Baden-Württembergs zu sein, ist Ehre und Verpflichtung zugleich.“ Der Gipfelstürmer-Award, der Ende 2020 im Rahmen des KEFF-Gipfels in Stuttgart verliehen wurde, würdigt unternehmerisches Engagement für ein umfassendes Energieeffizienzkonzept. „Die Vielfalt der erfolgreich umgesetzten Effizienzmaßnahmen hat die Jury tief beeindruckt“, hielt Franz Untersteller, als Minister der Grünen in der letzten Landesregierung verantwortlich für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, in seiner Laudatio fest. Er zeigte sich vor allem von den branchenspezifischen Projekten beeindruckt. Auf diese Weise konnte sich PKT die Auszeichnung zurecht sichern, wie Untersteller bei der Übergabe von Urkunde und 5.000,- Euro Preisgeld in Tiefenbronn hervorhob.

Systematische Analyse aller Energieflüsse

2012 begann das Unternehmen damit, die Energieflüsse systematisch zu analysieren, um herauszufinden, wo überall sich Energie einsparen ließe. Seit 2015 treibt das Umwelt- und Energie-Team das nach ISO 50001 zertifizierte PKT Energiemanagement systematisch weiter voran. Mit der baden-württembergischen Kompetenzstelle Energieeffizienz (KEFF) wurden ab 2016 dann weitere Projekte auf den Weg gebracht. Dadurch konnte PKT eine deutliche CO₂-Einsparung von über 200 t/a erreichen. Wobei es – das ist als Unternehmensziel festgeschrieben – bei weiteren Potenziale zu finden und zu nutzen gilt.

Klimaschutzziele können auch von KMU effektiv verfolgt werden

Das zeigt: Die Klimaschutzziele sind dem Unternehmen, obwohl mit seinen 150 Mitarbeitenden noch zu den Klein- und Mittelbetrieben gehörig, wichtig und werden deshalb auch weiter kontinuierlich vorangetrieben – bei weitem noch nicht selbstverständlich bei Firmen dieser Größenordnung.

Freuten sich gemeinsam: Effizienzmoderator KEFF Nordschwarzwald Andreas Fibich, Geschäftsführer PKT Peter Rapp, Energie- und Umweltmanager bei PKT Jörg Sprenger, Umweltminister Franz Untersteller, Technischer Leiter PKT Thomas Kaupp, Geschäftsführer Umwelttechnik BW Dr. Hannes Spieth (v. l.)



Foto: Stefan Longin

PKT sieht jetzt anders aus!

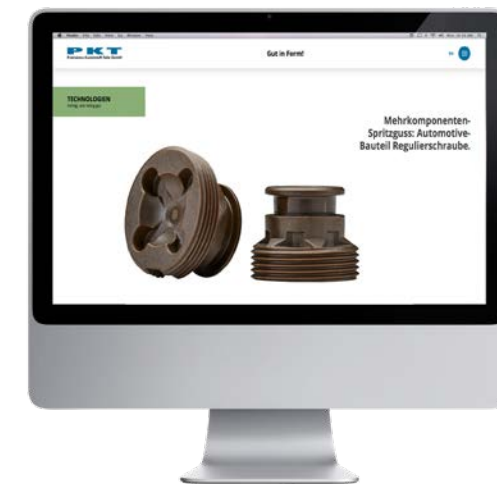
„Facelift“ geht weiter



Frische Grafiken, Formen, Farben und Texte, – die Einführung eines neuen Corporate Designs und damit auch ein Stück weit einer neuen Corporate Identity geht konsequent weiter.

Durch eine neue Website in deutscher und englischer Sprache (www.pkt-gmbh.de), durch eine neue, ebenfalls zweisprachig aufgelegte Imagebroschüre sowie durch das bereits in der inFORM Ausgabe 1 ausführlich vorgestellte neue Firmenmedium zeigt das Unternehmen, wohin es sich entwickeln will: In eine zukunftsorientierte, dynamische und internationale Richtung, die alle Anspruchs- und Zielgruppen des Unternehmens umfassend informieren möchte. Gemeinsames Bindeglied des neuen Designs ist neben Typografie und Bildsprache auch das Gestaltungselement des „PKT-Puzzles“, das Leistungen und Vorteile des

Unternehmens plakativ in Szene setzt. Dieses Puzzle findet sich auf allen Kommunikations-ebenen bis hinein in den E-Mail-Verkehr von PKT wieder und ist nur eines von zahlreichen Merkmalen des neuen Gestaltungsbildes, das das Unternehmen ab sofort charakterisiert. Für alle Kunden die leichteste Art herauszufinden, wie sich PKT jetzt nach außen darstellt, ist ein Besuch der neu gestalteten Website, die wie bisher unter www.pkt-gmbh.de zu erreichen ist. Hier beginnt der Einstieg in die Informationsebenen, wie sollte es anders sein, über das „PKT-Puzzle“ ...



Bilder links: Die neue, regelmäßig erscheinende Kundenzeitschrift PKTinFORM tut genau das, was ihr Titel sagt. Sie informiert Kunden und Interessenten zu den neuesten Entwicklungen und Innovationen des Unternehmens. Und noch mehr: Eine vierseitige

Mitarbeiterbeilage bringt auch die Belegschaft auf den neuesten Stand. Bilder oben: Großzügig gestaltet mit Informationen und Details auf den Punkt: So sieht der neue Internetauftritt von PKT aus. Mehr Info dazu unter dem nebenstehenden QR-Code.



Klein ist keine Kleinigkeit

Empfehlenswert: PKT liefert Junghans kleinste Funktionsbauteile für Uhren



Für Junghans stellt PKT ab 2016 Zwischen-, Detektions- und Kalendermitnehmerräder, Lagerbrücken, Halteplatten und Werkplatten für die Armbanduhrenfertigung her. Diese kommen auch in der international prämierten Junghans max bill MEGA Solar zum Einsatz.

Neben einer Internetrecherche basiert die Kooperation zwischen Junghans und PKT auch auf einer Empfehlung – denn PKT kommt aus der Herstellung von Präzisionsteilen aus Kunststoff für die Uhrenindustrie. Und das war Empfehlung genug für Junghans, um sich nach den Fähigkeiten von PKT in der Herstellung solcher Kleinstteile zu erkundigen. Herausgekommen ist eine enge Kooperation beider Unternehmen – in Form einer Win-Win-Situation.

Junghans aus Schramberg im Schwarzwald ist als Traditionshersteller von Uhren international mittlerweile seit 160 Jahren ein Begriff. Viele einzigartige Uhren – darunter etwa die erste

funkgesteuerte Armbanduhr der Welt 1990 – haben den Schwarzwäldern zu Weltruf verholfen. Genau zum Auftraggeber Junghans passt PKT, denn die Abkürzung steht für „Präzisions-Kunststoff-Teile“ und zielt auf den ursprünglichen Schwerpunkt der Produktion, die Fertigung von Mikropräzisionsteilen für die Uhrenindustrie. Zu den Kunden von PKT gehören bis heute etwa einige namhafte Schweizer Uhrenhersteller. Alles in allem gute Gründe für eine Kooperation, die schon seit 2011 besteht. Ab 2016 stellt PKT für Junghans Zwischen-, Detektions- und Kalendermitnehmerräder, Lagerbrücken, Halteplatten und Werkplatten für die Armbanduhrenfertigung her.

Fokussiert auf kleinste Teile

„Bei den durch PKT hergestellten Artikeln handelt es sich um sehr kleine Spritzteile mit Toleranzen von +/- 5µm, Zahnräder mit einem Modul im Bereich von knapp 0,06 – 0,07. Bei der Werkplatte haben wir auf 28 mm

1.046 funktionsrelevante Maße und dies bei einem 40 Prozent glasfaserverstärktem PPS mit besonderen Fließeigenschaften. Das sind Herausforderungen, die weltweit nur ganz wenige Unternehmen so erfüllen und mit höchster Präzision umsetzen können“, so Dipl.-Ing (FH) Ralf Kremann, Head of Product Development bei Junghans.

Alle genannten Bauteile mussten schon aus Funktionsgründen aus Kunststoff hergestellt werden, da Funkwellen z. B. nicht gestört werden durften, um den genauen Gang der Uhren nicht zu beeinträchtigen. Aber auch Kosteneffizienz war von ausschlaggebender Bedeutung in diesem Zusammenhang. Die Vorteile von PKT, so sehen es die Entscheider bei Junghans, sind unter anderem das sehr hohe technische Know-how, die räumliche Nähe zwischen Tiefenbronn und Schramberg ohne Sprachbarriere und die dadurch vergleichsweise kurzen Lieferzeiten und -wege. Genauigkeit in Serie und die hohe Prozesssicherheit von Maschinen und Anlagen bei PKT sind weitere Pluspunkte, die die Kooperation für Junghans attraktiv werden lassen.

Erfahrung und Technik spielen zusammen

Für PKT stand bei der Zusammenarbeit mit Junghans der pragmatische Ansatz im Vordergrund, eine einwandfreie Funktion der Bauteile sicherzustellen. Dazu wurde das „simultane Engineering“ mit Junghans vorangetrieben, um etwa mit Moldflow-Analysen die Spritzteilqualität zu prüfen, bevor die Serienfertigung begann. Der Projektleiter bei PKT, Reiner Raithel, sieht die Anforderungen in allen Abteilungen verankert: „Bei unseren Füllbild-Untersuchungen im Dünnwandbereich erforderten die feinen Vernetzungen in den Werkzeugen lange Berechnungszeiten, die sich aber durch eine hohe Serienqualität von Anfang an auszahlten. Im Werkzeugbau haben wir simultan neue Produktionsmöglichkeiten mit unserer Sarix 3D-Mikro-Funkenerosions-Fräsmaschine, in der Produktion mit einer Mikro-Spritzgießmaschine inklusive Vorplastifizierungsmodul von Arburg sowie beim Teilehandling mit einem speziellen Robot-System zur Entnahme und Ablage von Bauteilen mit einem

Gewicht von 0,001 Gramm geschaffen.“ Hinzu kam in der Qualitätssicherung die Analyse der Uhrenplatinen durch Computer-Tomografie. Hier mussten rund 1.400 Merkmale gemessen und angepasst werden. Die Durchlaufzeit für die Messung einer Platine lag bei ca. zehn Arbeitstagen. Ingo Ehringer, Leiter Entwicklung und Konstruktion bei PKT, sagt zur Kooperation mit Junghans: „Generell war es uns hier besonders wichtig, dass die Produktion von Uhrenteilen in der Region erhalten bleibt und der über viele Jahre aufgebaute Erfahrungsschatz nicht verloren geht.“ Das dürfte mit diesem Projekt sehr gut gelungen sein.

Traditions- haus mit Innovations- charakter

Junghans fertigt bis heute noch alle Uhren auf dem historischen Firmengelände. In der aktuellen Kollektion lässt sich die lange Design- und Uhrmachertradition des Unternehmens erkennen. Mit der neuesten Funkwerkgeneration

made in Schramberg beweist das Unternehmen wieder Innovationskraft: Die neue MEGA ist ein Meilenstein in der Junghans Firmengeschichte – erstmalig vereint eine Armbanduhr klassische Uhrengestaltung mit modernster Funktechnologie – und PKT-Kunststoffteile sind mit dabei. Junghans Uhren werden heute in rund 25 Länder exportiert. Allein im Heimatmarkt Deutschland werden Uhren an ca. 700 POS geliefert.

Beispiel max bill MEGA Solar

Die max bill MEGA Solar verbindet das puristische Design des Designers Max Bill mit modernster Uhrentechnologie aus dem Schwarzwald. 2021 wurde diese Armbanduhr mit dem Red Dot Design Award „Best of the Best“ ausgezeichnet. Für die besondere Verbindung des puristischen Produktdesigns von Max Bill mit modernster Uhrentechnologie steht die max bill MEGA Solar in ganz besonderem Maße.

Kunststoffteile kommen von PKT

Ihr reduziertes Gewicht verdankt die Uhr dem hautfreundlichen und besonders leichten Material Titan. Eigens für die max bill MEGA Solar entwarf Junghans ein lichtdurchlässiges Zifferblatt, unter dem eine gewölbte Solarzelle das hocheffiziente und präzise Multifrequenz-Funk-Solarwerk mit Energie versorgt. Präzision, hohe Serienreife und Ausbringung sowie eine gleichbleibende Qualität kennzeichnen die Artikel, die den Ruf dieser legendären Uhr weltweit so einzigartig machen.

Damit das so bleibt, schreiben beide Kooperationspartner die Qualitätssicherung ihrer Produkte ganz groß. Die Lieferung der Serienteile wird von PKT aus durch einen Ausgangsprüfbericht begleitet, sodass bei Junghans keine umfangreichen Eigenprüfungen mehr stattfinden müssen. Ralf Kremann, Head of Product Develop-

ment bei Junghans, dazu: „Darüber hinaus messen wir optisch und taktil die wichtigsten Maße und machen einen Aufbauversuch. Mehr brauchen wir nicht mehr zu tun. PKT hat uns dabei zusätzlich unterstützt, indem sie für uns die komplexen Aufnahmen für die Teile gebaut haben, damit diese beim Messen definiert aufliegen.“

Zufriedenheit von A bis Z

Befragt man die Junghans-Spezialisten nach der Basis für die Zusammenarbeit mit PKT, gibt

es durchweg nur positive Rückmeldungen. Ralf Kremann hält dazu fest: „Wir kreieren Uhren für Menschen mit Stil, die sich an schönen Dingen erfreuen. Deshalb muss die Zusammenarbeit mit allen Zulieferern bis ins Detail stimmen. Und das tut sie im Fall von PKT. Die Kooperation ist hervorragend und der Begriff ‚Team‘ stimmt hier, wobei die Teamleistung auf beiden Seiten liegt. Von der Projektierung, der Konstruktion und Zeichnungsanpassung, den Moldflow-Analysen über die Bemusterung, Dokumentation der Messungen und Anpassung

der Werkzeuge bis hin zur Serienreife war die Zusammenarbeit perfekt. Und auch was die terminliche Realisierung anbelangt, hat alles wunderbar geklappt. Wir sind nach wie vor sehr zufrieden – und planen für eine gemeinsame Zukunft, in der wir kontinuierlich und stabil wachsen möchten. Besonders in internationalen Märkten sehen wir noch viel Potential.“ Dieser Meinung schließt sich PKT gerne an. Denn mit einem internationalen Wachstum kann sich auch die funktionierende Kooperation mit Junghans weiter dynamisch entwickeln.



Bild links: Speziell für die Armbanduhren-Produktion von Junghans stellt PKT auch sogenannte Uhrenplatinen her, auf denen die Komponenten aufgebaut werden. Hier mussten rund 1.400 Merkmale gemessen und angepasst werden.

„Wir kreieren Uhren für Menschen mit Stil, die sich an schönen Dingen erfreuen. Deshalb muss die Zusammenarbeit mit allen Zulieferern bis ins Detail stimmen.“



**Dipl.-Ing. (FH) Ralf Kremann,
Head of Product Development
bei Junghans**

Validierung für Medizinprodukte

Medizintechnik eines der wichtigsten PKT-Standbeine

PKT beliefert seit mittlerweile über zehn Jahren Kunden mit Bauteilen für Medizinprodukte, z. B. Pens zur Injektion von Medikamenten oder Griffschalen zum Einführen von Herzkathetern. Was mit einem kleinen Anteil am Portfolio begann, hat sich in den letzten Jahren zu einem der wichtigsten Standbeine entwickelt. Grund genug, das bei PKT integrierte Qualitätsmanagement-System in dieser Richtung zu stärken und zu optimieren.

Dafür arbeitet PKT an der Zertifizierung gemäß DIN EN ISO 13485 „Medizinprodukte“. Begleitend zu einem neuen Kundenprojekt wurde nun der Validierungsprozess grundlegend überarbeitet. Was hat PKT in diesem Zusammenhang getan? Dazu gilt es zunächst einmal, zu klären, was man unter Validierung eigentlich versteht und wie das in der Praxis aussieht.

Was ist eine Validierung?

Ziel einer Validierung ist es, einen objektiven Nachweis zu erbringen, dass ein Prozess oder Verfahren nach den Nutzeranforderungen und den gültigen Vorschriften geplant, durchgeführt und das gewünschte Produkt oder Ergebnis zuverlässig und reproduzierbar erzeugt wird. Laut ISO 13485 müssen sämtliche Prozesse der Produktion validiert werden, deren Ergebnisse nicht durch nachfolgende Überwachung oder Messung verifiziert werden können. So können sich unter Umständen Mängel erst zeigen, nachdem das Produkt in Gebrauch genommen wurde. Verifizierung ist in diesem

Falk Neuschaefer, Qualitätsmanager Medizintechnik: „Zusammen mit unseren Kunden arbeiten wir zielorientiert an der für ihr Produkt erforderlichen Validierung.“

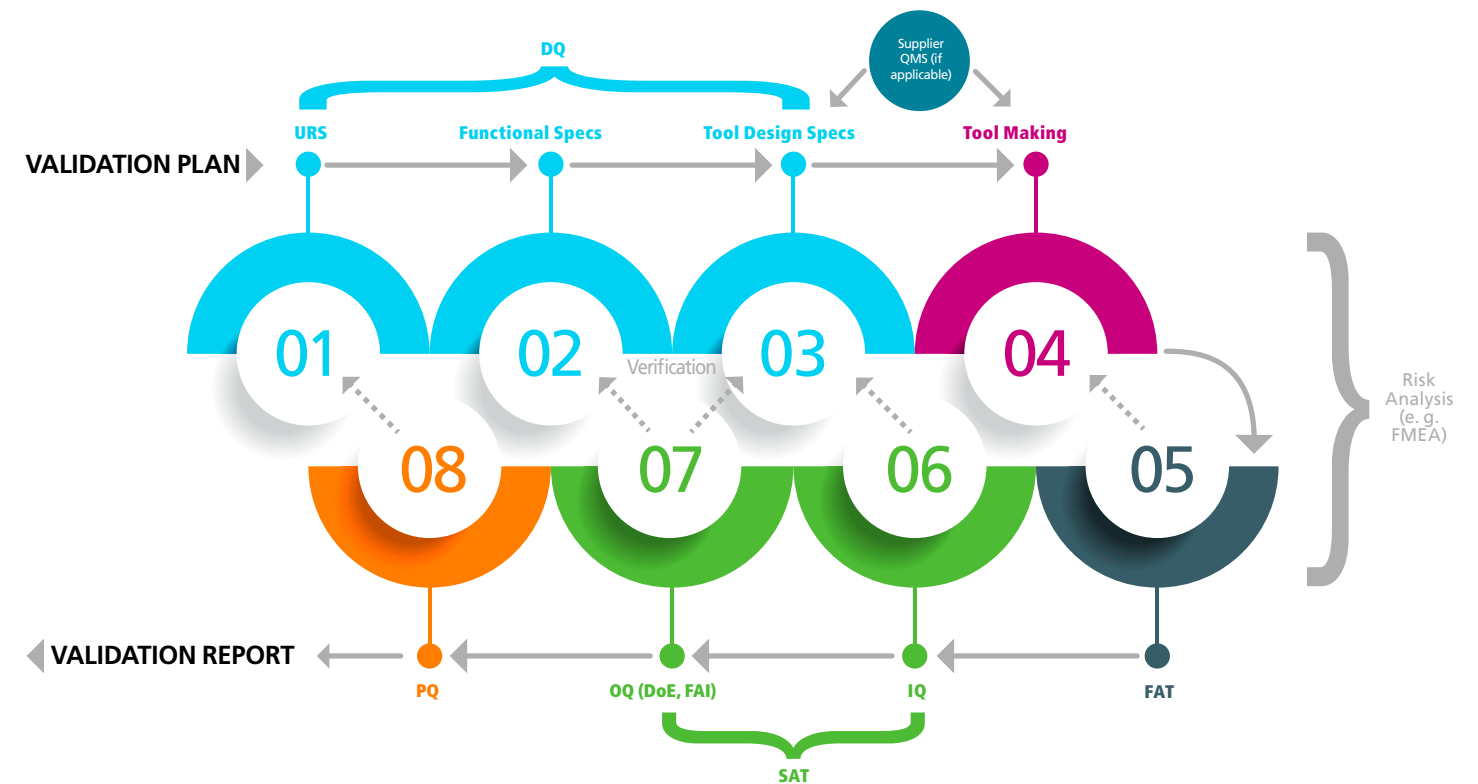
Zusammenhang eine Bestätigung mittels eines objektiven Nachweises, z. B. eine Messung, dass die Anforderungen erfüllt sind.

Wie sieht das in der Praxis bei PKT aus?

Die Validierung besteht klassischer Weise aus mehreren Qualifizierungen. PKT hat folgende Phasen definiert:

1. **Validierungsplan (VP)**
2. **Designqualifizierung (DQ)**
3. **Installationsqualifizierung (IQ)**
4. **Funktionsqualifizierung (OQ)**
5. **Leistungsqualifizierung (PQ)**

Zu jeder dieser Phasen gehört ein Dokument, das in Zusammenarbeit mit dem Kunden erstellt und freigegeben werden muss. Es dient zu Beginn der jeweiligen Phase als Plan und nach Abschluss als Bericht. Der Validierungsplan stellt gleichzeitig eine übergeordnete Checkliste für die Qualifizierungen dar.



1. Validierungsplan (VP)

Zunächst wird der genaue Validierungsumfang anhand der Kundenanforderungen ermittelt. PKT steht hier mit Vorschlägen für alle Phasen oder spezifischen Anforderungen für die Dokumente zur Verfügung. Neben dem Inhalt der Dokumentation ist es wichtig, Freigabestufen zu vereinbaren. Hier wird beispielsweise festgelegt, wie stark der Kunde in den Prozess eingebunden werden möchte: Werden detaillierte Informationen zu den folgenden Qualifizierungen benötigt oder reicht die finale Freigabe aus?

2. Designqualifizierung (DQ)

In dieser Phase werden die Eingaben, die Ausgaben und die Prüfungen während der Entwicklung/Konstruktion des Werkzeugs kontrolliert.

3. Installationsqualifizierung (IQ)

Mit der Installationsqualifizierung werden Werkzeug und gegebenenfalls zugehörige Vorrichtungen wie Entnahmehand oder Teileablagen auf korrekte Montage, Kennzeichnung und Dokumentation geprüft.

4. Funktionsqualifizierung (OQ)

Hier wird das Werkzeug erstmalig in der Maschine aufgespannt und alle Anschlüsse hergestellt. Nach der Funktionsprüfung wird

die Maschineneinstellung für die Serienproduktion ermittelt. Optional können mittels DoE (Design of Experiments) das Prozessfenster und der optimale Betriebspunkt ermittelt werden. Bei dieser Methode handelt es sich um einen wissenschaftlichen Ansatz, der auf eine höchstmögliche Prozesssicherheit abzielt. Dafür können alle gefundenen Grenzeinstellungen getestet werden. Anschließend lassen sich die

ermittelten Einstellungen und Prozessgrenzen in einem oder mehreren OQ-Läufen erproben. In der OQ werden zudem Erstmusterteile und ein Erstmusterprüfbericht erstellt.

4.1. DoE (Design of Experiments)

Im Zusammenhang mit der Funktionsqualifizierung (OQ) dient die statistische Versuchsplanung DoE (Design of Experiments) der Ermittlung des



Versuch	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3	Parameter 4	Parameter 5
01	0	0	0	0	0
02	-	-	-	+	-
03	-	-	+	-	-
04	-	+	-	+	+
05	-	+	+	-	+
06	+	+	-	-	+
07	+	+	+	-	+
08	+	-	-	-	-
09	+	-	+	-	+
10	0	0	0	0	0
0 = Basiseinstellung		+ = Max		- = Min	

Abbildung oben: Versuchsplan (DoE) zur Ermittlung des optimalen Prozessfensters unter Berücksichtigung der relevantesten Einflussfaktoren. Ohne DoE sind 2ⁿ Versuche notwendig. n ist Anzahl der Parameter. In diesem Beispiel n=5 ergibt dies 32 Versuche. Mit DoE sind nur 8 Versuche und 2 Basiseinstellungen erforderlich.

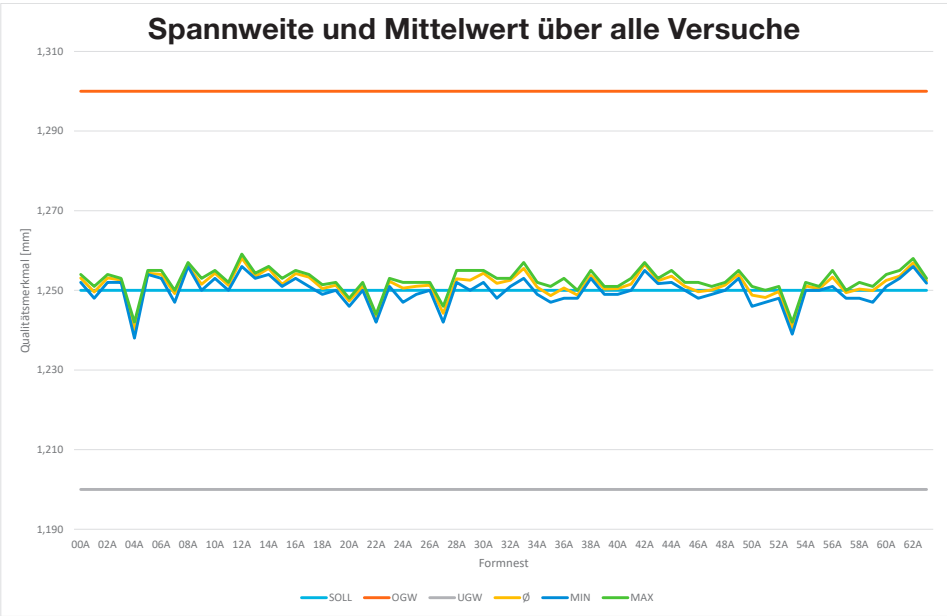
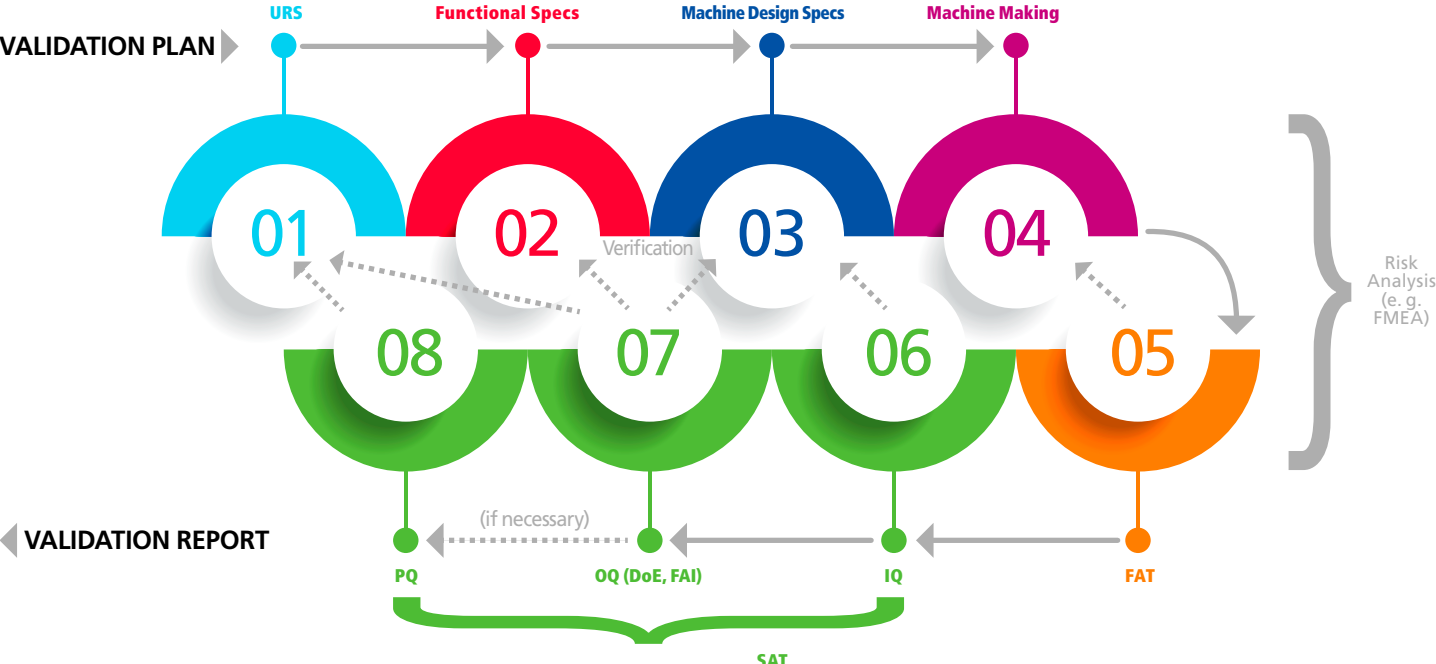


Abbildung unten: Qualitätsmerkmale der geprüften Formnester. Auswertung der DoE-Messergebnisse für einen Außendurchmesser an einem Mikrospritzgussteil zeigt, dass die anvisierte Toleranzmitte realisiert wurde.

optimalen Prozessfensters. Damit können aus einer Vielzahl von Parametern die relevantesten Einflussfaktoren definiert werden, welche den Spritzgießprozess und damit das Produkt beeinflussen. Im Fall der bei PKT gefertigten Präzisionsbauteile handelt es sich beispielsweise um Einflussfaktoren wie Werkzeugtemperatur, Massetemperatur oder Nachdruck, um nur ein paar Beispiele zu nennen. Um hier den Konflikt zwischen notwendigem Aufwand – Versuche sind zeit- und kostenintensiv – und Ergebnis, also Genauigkeit und Zuverlässigkeit der erwarteten Resultate, zu optimieren, wird bei PKT auf die Design of Experiments, die DoE zurückgegriffen. Durch die statistische Versuchsplanung wird mit geringem Aufwand, also einem Minimum an Versuchen, der Wirkzusammenhang zwischen Einflussparametern und Ergebnissen ermittelt und mathematisch beschrieben. Abschließend wird das ermittelte Prozessfenster mit Hilfe von Corner Point Versuchen bestätigt.

4.2. Maschinenvvalidierung / Kalibrierung

Eine weitere wichtige Voraussetzung für einen stabilen Prozess und gleichbleibende Teilequa-



lität stellen Maschinenvvalidierung und Maschinenkalibrierung dar. Denn was nützt das beste Werkzeug, wenn die Spritzgießmaschine grundlegende Anforderungen, wie etwa eine hohe Wiederholgenauigkeit, nicht erfüllt.

4.3. Messsystemanalyse (MSA) / Kalibrierung

Häufig wird der Einsatz von kalibrierten Messmitteln vorausgesetzt, welche zusätzlich Messsystemanalysen (z. B. MSA), Verfahren 1+2, durchlaufen haben.

5. Leistungsqualifizierung (PQ)

In dieser Phase wird der Prozess unter Serienbedingungen getestet, d. h. Laufzeit über mehrere Stunden oder sogar Tage mit mehreren Schichten, unterschiedlichen Materialchargen und gegebenenfalls Rüstvorgängen. Dabei werden Arbeitsanweisungen, Reinigungspläne und ähnliche Dokumente erstellt. In der Regel wird auch das Personal eingesetzt, das später den Serienprozess begleitet.

6. Validierungsbericht

Sobald alle Qualifizierungen erfolgreich durchgeführt wurden, kann auch der Validierungs-

plan abgeschlossen werden. Dadurch wird er bei PKT zum Validierungsbericht und bescheinigt die erfolgreiche Kontrolle darüber, ob alle festgelegten Nutzungsziele des Herstellungsprozesses erfüllt sind. Er wird vom Kunden bestätigt und die Teile (-produktion) somit freigegeben.

7. Re-Validierung

Es kann notwendig werden, validierte Prozesse zu einem späteren Zeitpunkt erneut zu überprüfen, z. B. weil Betriebsmittel ausgewechselt oder Teile im Werkzeug getauscht bzw. verändert oder optimiert wurden. In diesem Fall müssen nicht zwingend alle Qualifizierungen bzw. Qualifizierungsschritte wiederholt werden. Hier wird der genaue Bedarf zwischen Kunde und PKT entsprechend abgestimmt.

Umfangreiches Instrumentarium zu Validierung und Qualifizierung

Summa summarum bietet das Unternehmen seinen Kunden also ein umfangreiches Instrumentarium, mit dem sie konkret, zügig und zeitsparend den für Ihr Produkt passenden Validierungs- bzw. Qualifizierungsplan festlegen können. Alle Prozesse bei PKT werden

konsequent und fortlaufend optimiert, um auch hier immer auf dem aktuellsten Stand zu sein. Falk Neuschaefer, Qualitätsmanager Medizintechnik, hält dazu fest: „Zusammen mit unseren Kunden arbeiten wir stets zielorientiert an der für ihr Produkt erforderlichen Validierung – und haben bisher immer die passende Lösung gefunden.“



Smart Factory

PKT auf dem Weg:
IT-Konsolidierung auf
eine Plattform mit Flex-Fabric
und Software Defined Storage

Im Jahr 2018 entschied man sich bei PKT für die Modernisierung der unternehmenseigenen IT-Infrastruktur, um so auf zukünftige Themen der Digitalisierung und den damit verbundenen wachsenden Anforderungen bei immer komplexer werdenden Arbeitsprozessen besser vorbereitet zu sein. Neben der flexibleren IT-Infrastruktur mit hochverfügbaren Speichern, spielen für PKT der leistungsfähige Datenzugriff und das einheitliche IT-Management eine wesentliche Rolle.

Ein wichtiger Bestandteil der implementierten IT-Technologien ist die Virtualisierung von Server, Netzwerk, Storage und IT-Management sowie die damit verbundene Konsolidierung auf einer Plattform. Flex-Fabric und Software Defined Storage versetzen die PKT in die Lage, auch zukünftigen Netzwerkgeschwindigkeitsstandards umfassend gerecht zu werden.

So verfügt man nun im Unternehmen über ein modulares System aus Service- und Cloud-Lösungen, die sich problemlos mit der unternehmenseigenen IT-Infrastruktur verknüpfen lassen. Dabei werden IT-Arbeitsplätze und Peripherie genauso angebunden wie auch die zentralen DataCenter-Server-Umgebungen und die Maschinen im Werkzeugbau.

Eine entscheidende Bedeutung kam beim neuen IT-Konzept dem Thema Sicherheit zu. Mit der Implementierung der „Next-Generation-Security“-Lösung und einem Failover-

und Disaster-Recovery-Plan mit kürzeren Wiederherstellungszeiten und Datenschutzmechanismen gibt es jetzt neben der Segmentierung und Optimierung des Netzwerkes eine erheblich höhere IT-Sicherheit. Auch die Einrichtung eines stabileren WLANs für Büroanwender und Gäste stand auf der ToDo-Liste bei der Modernisierung der IT-Infrastruktur.

Positive Effekte auf die gesamte Wertschöpfungskette

Zusammenfassend können durchweg positive Effekte entlang der Wertschöpfungskette festgestellt werden. Durch die Erhöhung der Agilität und Stabilität der Server-, Netzwerk- und Client-Infrastruktur werden systematische Abwicklungen durch einen schnelleren Datenzugriff auf die IT-Systeme gewährleistet. Dabei liegt der Fokus auf der Integrität der IT-Systeme und der Einhaltung der IT-Richtlinien mit einer strukturierten Planung und Einführung eines entsprechenden Berechtigungskonzeptes. Somit sind Insellösungen ausgeschlossen. „Eine sauber dokumentierte Umgebung versetzt uns in die Lage, gezielt und in kürzerer Zeit neuen Anforderungen aus den Fachabteilungen mit einer effizienteren Planung der IT-Projekte zu begegnen. Mehr Transparenz und das strategische Gesamtkonzept machen es uns jetzt IT-seitig möglich, die Neuerungen unserer Business-Applikationen noch wirkungsvoller zu unterstützen“, so Peter Rapp, PKT-Geschäftsführer.

Und das Ergebnis der erfolgten Modernisierung? Insgesamt resultiert aus der neuen IT-Technologie und dem Servicekonzept eine reduzierte Störanfälligkeit der Infrastruktur, verbunden mit einer Steigerung bei der Anwenderzufriedenheit und einer schnelleren Bereitstellung von IT-Arbeitsplätzen. Alles wesentliche Bausteine auf dem Weg zur Smart Factory!

Dass die erfolgte Investition in die Modernisierung der IT-Infrastruktur im Jahr 2018 genau zum richtigen Zeitpunkt erfolgte, hat sich völlig unerwartet auch durch die danach folgende Pandemielage gezeigt. So konnten u. a. auch frühzeitig und unkompliziert leistungsfähige Homeoffice-Arbeitsplätze mit sicherem Datenaustausch geschaffen werden.

Ziel: Intelligente, vernetzte Digitalisierung

Außerdem wurde bei PKT ein umfassendes Projekt für den fortlaufenden Digitalisierungsprozess angestoßen. Digitale Transformation steht bei PKT synonym für eine fortlaufende Unternehmensentwicklung und nicht nur für eine einmalige Investition. Ziel ist es, eine intelligente und vernetzte digitale Welt zu generieren, die sich entlang der gesamten Wertschöpfungskette im Unternehmen etabliert. Um dies zu erreichen, wird eine maßgeschneiderte Digitalisierungs-Roadmap mit dem Ziel eines digitalen durchgängigen Engineerings konzeptioniert, um eine signifikante Effizienzsteigerung zu realisieren.

ausgabe 2 • Oktober 2021

PKT inFORM

Verantwortlich i.S.d.P.: Peter Rapp

Redaktion:

Susanne Brückner/Uwe Becker

(www.ubcom.cc) (Text), Norbert Heyl

(www.norbertheyl.com) (Grafik / Umsetzung),

Fotos: PKT/Adobe Stock/iStockphoto/Privat/

Stefan Longin/Junghans/Bernhard Krause

Druck: Albersdruck

Redaktionsadresse:

PKT Präzisions-Kunststoff-Teile GmbH

Daimlerstr. 5

75233 Tiefenbronn

Tel.: +49 (0) 7234 9550 - 94

E-Mail: s.brueckner@pkt-gmbh.de

www.pkt-gmbh.de

Nachdruck, auch auszugsweise,
genehmigungspflichtig

