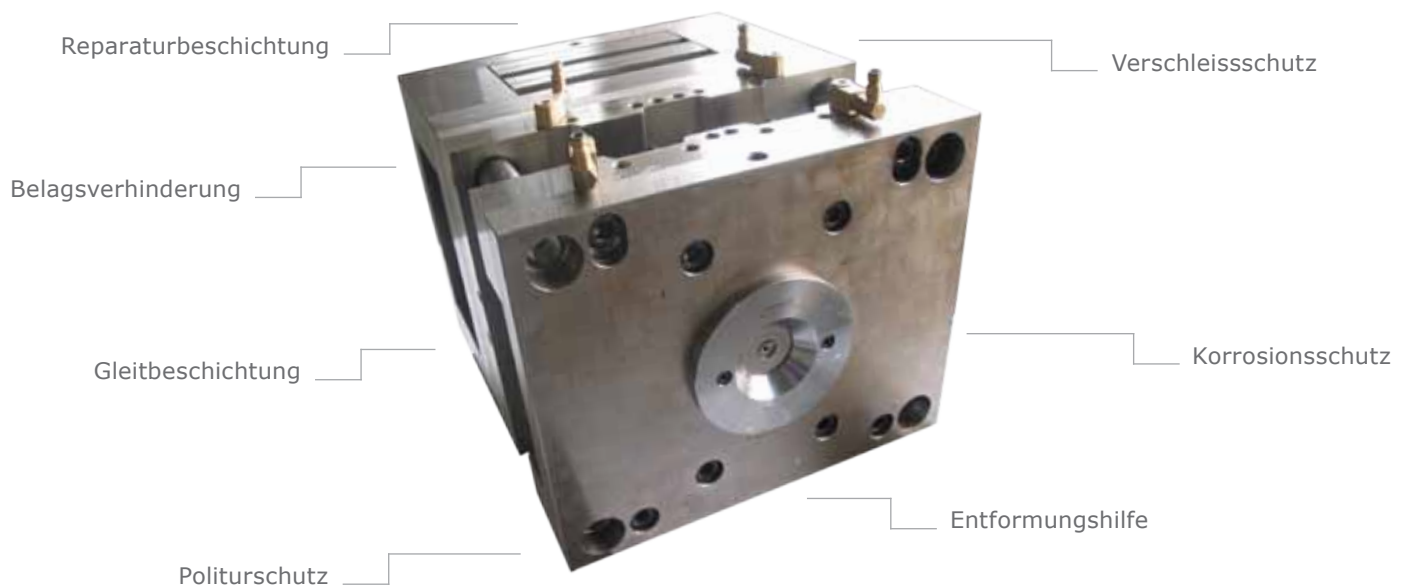


Die Kundenzeitschrift

PlanoTek® Funktionsschichten für ein prozesssicheres, wartungsarmes Spritzgiesswerkzeug.



3 JAHRE WARTUNGSFREI

„NovoPlan forum – aus der Praxis, für die Praxis.“

Burkhard Hamer, Geschäftsführer



Inhalt

NovoPlan informiert	Seite 3
PlanoTek garantiert deutlich höhere Standzeit	Seite 4
Verschleissuntersuchung bestätigt Kundenerfahrung	Seite 5
PA6.6 GF 30 trifft auf Cu-Legierung	Seite 6
3 Jahre Wartungsfrei	Seite 8
NovoPlan – Schenk ... eine erfolgreiche Partnerschaft	Seite 10
Kundenseminare und -portal	Seite 11
Kundentermine	Seite 12

PlanoTek® Vorteile

Abscheidung

- konturgetreu
- kein Kantenaufbau
- planparallel auch in Bohrungen, Schlitzern und Vertiefungen

Beschichtungstemperatur

- verzugsfrei max 90°C

Funktionelle Oberflächeneigenschaften

- gezielte Funktionsbildung

Beschichtbare Werkstoffe & Oberflächen

- Stahl (gehärtet, plasmanitriert), Kupfer, Aluminium, Sintermetall, usw.
- Oberflächenstrukturen bleiben erhalten

Nachbearbeitung

- Schleifen, Erodieren und Polieren

Partielle Beschichtung

- durch Abdecken

Entschichten/Neubeschichten

- möglich

PlanoTek® Funktionsschichten

Entformungshilfe, Belagsverhinderung &
Gleitbeschichtung

PlanoTek CNPTFE
PlanoTek CNA
PlanoTek CNB

Verschleisschutz

PlanoTek HCN

Verschleisschutz + Entformungshilfe

PlanoTek CNBV

Schutz Politur

PlanoTek HoCN

Korrosionsschutz

PlanoTek KSCN

Reparatur

PlanoTek HCN
PlanoTek HoCN

KUNDENNUTZEN

- Bessere Artikelqualität
- Verbesserter Füllvorgang
- Weniger Trennmittel
- Reinigungszyklus halbiert
- Erhöhung der Standzeit

Elastomerverarbeitung leicht gemacht

Bei der Verarbeitung von weichen Thermoplasten und Elastomeren kommt es häufig zu Anhaftungen und Deformationen am Artikel. Eine Beschichtung mit PlanoTek CNA oder PlanoTek CNPTFE ist für diese Anwendung die optimale Lösung. Dies belegen Praxiserfahrungen von Anwendern, sowie das Ergebnis einer Entformungskräftemessung.

- Beispiel aus der Praxis
- Silikon Powersil
5 µm PlanoTek CNPTFE
 - Silikon LSR, TPU
5 µm PlanoTek CNPTFE

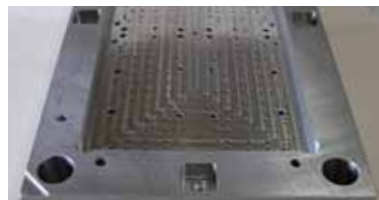


Rostfreie Werkzeuge

Korrosion kann am kompletten Werkzeug entstehen. Besonderen Schutz benötigen die Temperierkreisläufe, die permanent dem Kühlwasser ausgesetzt sind.



- Neu- / Gebrauchtwerkzeug
- Abdecken
 - Beschichten
 - Entlacken



- Neues Werkzeug mit Vorhaltemass
- Einplanung der Beschichtung
 - Herstellung der Teile mit Vorhaltemass
 - Beschichten



- Halbzeug
- Einbringung der Kühlkanäle
 - Härten
 - Beschichten (komplett)
 - Endbearbeitung der Aussenkontur bzw. Kavität

Durch ein speziell von NovoPlan entwickeltes Verfahren ist es möglich auch sehr filigrane Bohrungen vor Korrosion zu schützen.

Miele & Cie. KG

PlanoTek® garantiert deutlich höhere Standzeit

Herr Frank Jückemöller berichtete auf dem NovoPlan Workshop 2011 in Aalen über seine Erfahrungen der Verschleissbeschichtung PlanoTek CNBV.



Das Familienunternehmen Miele & Cie. KG mit Sitz in Gütersloh ist weltweit führender Hersteller von Premium-Hausgeräten. Miele produziert und vertreibt Geräte für den Haushalt und für gewerbliche Anwendungen. Produktgruppen sind Waschmaschinen, Wäschetrockner, Geschirrspülautomaten, Staubsauger, Einbau- und Küchengeräte, Bügelmaschinen sowie Kühl- und Gefriergeräte. Die Zusammenarbeit zwischen Miele und NovoPlan nahm ihren Anfang mit der Beschichtung von Buntmetalleinsätzen.

praxis BEISPIELE

KUNDENNUTZEN

- Kein Verschleiss der Buntmetalle nach **210000** Schuss erkennbar
- Sichere Verfügbarkeit im Herstellprozess
- Deutlich höhere Standzeit

PlanoTek CNBV

Verschleisschutz

Material PP-GF40 wird im Spritzgiessprozess verarbeitet. Formeinsätze sind in Teilbereichen aus Buntmetall ausgeführt und jetzt mit der PlanoTek CNBV-Beschichtung versehen, Bauteilgewicht 7000g.

— Ist-Situation

Die zuvor mit einer CrN Schicht versehenen Einsätze wiesen bereits nach 60000 Schuss erste Beschädigungen durch den hohen Glasfaseranteil auf.

— Ziel

Beschichtung mit höherer Verschleissbeständigkeit Mindestausbringung 1 Mio Bauteile.

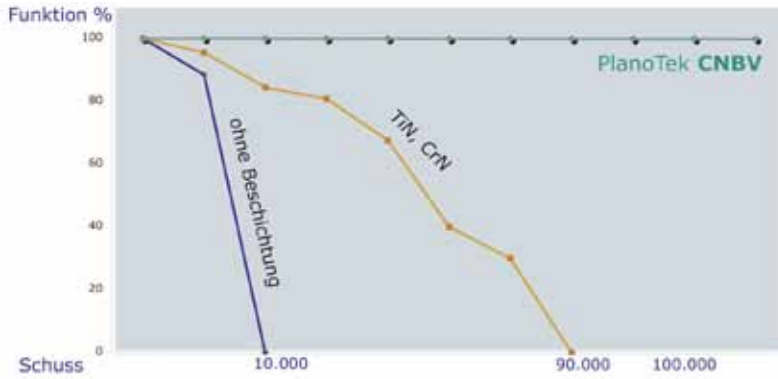
— Beschichtungslösung NovoPlan

Komplette Beschichtung mit 20 µm PlanoTek CNBV.



Langzeitversuch SKZ Würzburg

Verschleissuntersuchung bestätigt Kundenerfahrung



Das Süddeutsche Kunststoffzentrum in Würzburg führte 2011 eine Langzeit-Verschleissuntersuchung durch.

Parameter

Kunststoff PA6 GF 50. Kerne aus Hovadur K220 mit photogeätzter Struktur

- Beschichtungen
- TiN
- CrN
- PlanoTek CNBV

Ergebnis

- Ohne Beschichtung
Nach 10 000 Schuss erste Verschleisserscheinungen.

ohne Beschichtung
Ätzstruktur abgetragen



- TiN/CrN
Nach 20 000 Schuss erste Verschleisserscheinungen, nach 90 000 Schuss ist die Beschichtung komplett abgetragen.

TiN/CrN
Ätzstruktur komplett abgetragen

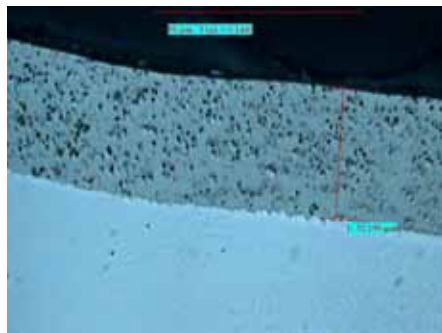


- **PlanoTek CNBV**
Nach 90 000 Schuss Schicht voll funktionsfähig.

PlanoTek CNBV
Kern voll funktionsfähig



PlanoTek CNBV
Schliffbild



Krug GmbH

PA6.6 GF 30 trifft auf Cu-Legierung

Seit über 15 Jahren erfüllt das inhabergeführte Unternehmen KRUG Kunststofftechnik die individuellen Anforderungen für namhafte Firmen aus dem In- und Ausland.



Die Firma KRUG stellt technisch anspruchsvolle Spritzgiess-, Druckgiess- und Pressformen für Kunststoff-, Aluminium- und Magnesiumerzeugnisse her. Krug vereint Tradition mit Marktorientierung und moderner Führung. Seit über 30 Jahren zählt dabei weniger der schnelle, kurzfristige Erfolg als vielmehr langfristiges und kontinuierliches Wachstum – die Unternehmensziele werden bei KRUG mit Ausdauer verfolgt.

praxis BEISPIELE

KUNDENNUTZEN

Der Wartungsintervall konnte nach der HCN Beschichtung um rund **60%** verlängert werden.

Kein Verschleiss an den Kontureinsätzen vorhanden!

PA.6.GF 30

Verschleisschutz – Einsätze aus Cu-Legierung

– Ist-Situation

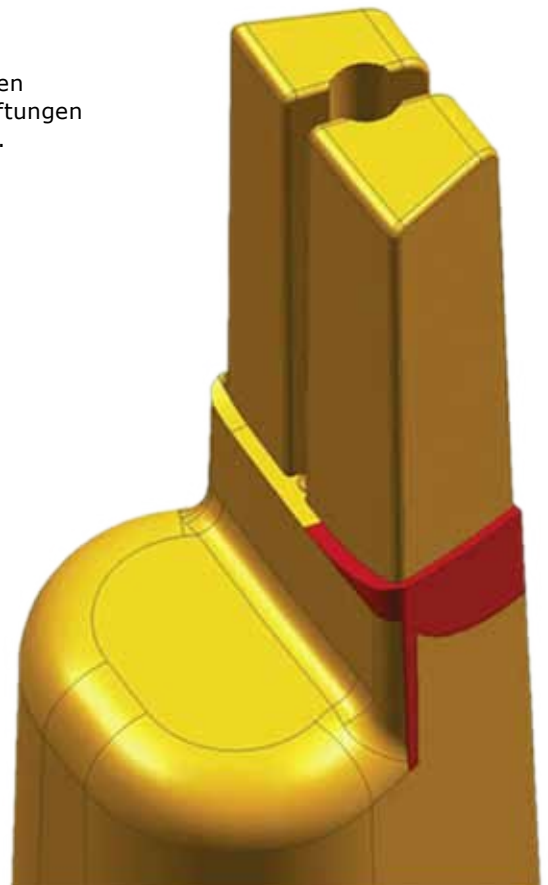
- Produktionsausfall durch Anhaftungen und Auswaschungen
- kostenintensive Reparatur bzw. Neuanfertigung
- unzufriedener Kunde

– Ziel

Schutzbeschichtung gegen abrasiven Verschleiss, Minimierung von Anhaftungen und Erhöhung der Prozessstabilität.

– Beschichtungslösung NovoPlan

5 µm PlanoTek HCN, komplett.



KUNDENNUTZEN

Nach Auftrag der PlanoTek CNB Beschichtung konnte der Wartungsintervall um **50%** verlängert werden!

PA.6.GF 30

Verschleisschutz – Gleitbeschichtung

– Ist-Situation

Produktionsausfall durch Fressen von beweglichen Bauteilen.

– Ziel

Reparatur der Bauteile, Minimierung der Reibwirkung, somit Erhöhung der Notlauf Eigenschaften und dadurch Verlängerung der Wartungsintervalle.

– Beschichtungslösung NovoPlan

7 µm PlanoTek CNB, komplett.



PlanoTek® Vorteile

PlanoTek CNB

Entformungshilfe, Belagsverhinderung und Gleitbeschichtung

Einsatz

- Verarbeitung von Thermoplasten
- Trennmittelfreie Produktion
- Ersatz für konventionelle Schmierung
- Trockenlauf bewegter Teile
- Verbotszonen die schmiermittelfrei bleiben müssen, wie Reinraum, Medizintechnik, optische Teile
- Einsatztemperatur bis 600 °C

Nutzen

- Vermeidung von *Fressen*
- Keine Rückstände von Trennmittel am Kunststoffteil
- Kosten- und Zeitersparnis durch weniger Wartungs- und Reinigungsaufwand

3 Jahre Wartungsfrei



NovoPlan begleitet ein Neuwerkzeug seit der Planungsphase vor 4 Jahren.

... aufgrund des zunehmenden Wettbewerbs werden immer neue Wege gesucht, die hausinterne, Prozesse zu verbessern!

Herr Kraft, Firma König & Meyer

Die Firma König & Meyer GmbH & Co. KG fertigt mit heute 250 Mitarbeitern am Standort Wertheim alle Arten von Musikstativen. Das Sortiment umfasst 1200 Produkte, dazu zählen Notenpulte, Instrumentenständer, Mikrofon- und Boxenstative. Darüber hinaus ist König & Meyer Zulieferer für den Medizinbereich und Home-Entertainment-Bereich.

2008 wie alles begann

Planungsphase und Bestimmung von

- Optimaler Werkstoff
- Auswahl PlanoTek-Funktionsschicht
- Festlegung der Schichtdicke
- Zeitplan für Umsetzung



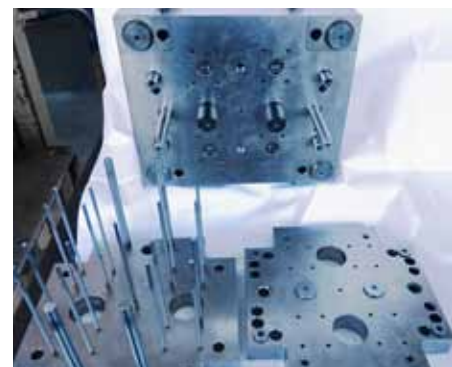
2009 Umsetzung

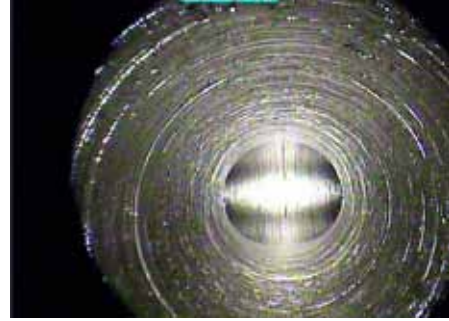
- Produktion von über **150 000** Teile
- Fertigungsbegleitende Wartung nahezu zu 100% reduziert
- Keine Kapazitätsbindung
- Kein Gebrauch von Reinigungsmitteln



2010 cash flow

- Produktion von über **550 000** Teile
- Ohne Unterbrechungen
- Ohne Ausschuss
- Kühlbohrungen ohne Korrosion und Ablagerungen





Rostfreier,
belagsfreier Kühlkanal

2011 update

KUNDENUTZEN

Sie als Anwender wählen einen optimalen Grundwerkstoff

- gute Bearbeitbarkeit
- optimale Wärmeleitfähigkeit
- günstiger Preis ...

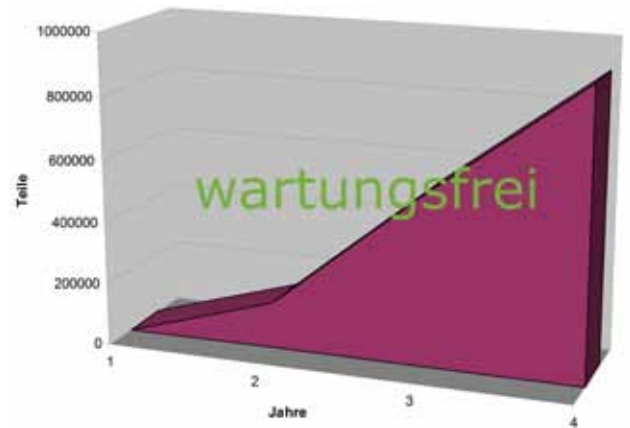
Die geforderten Oberflächeneigenschaften liefern PlanoTek Funktionsschichten

- sicher
- sofort
- dauerhaft

- Erste Regelwartung nach **912000** gefertigten Teilen
- Leichte und schnelle Demontage
- Nahezu kein Verschmutzungsgrad
- Kühlbohrungen unverändert

Profil	1.2083			Soll			1.2311 + PlanoTek			
	--	-	0	+	++	0	+	++		
Belastbarkeit			●	●				●		1.2311
Wärmeleitfähigkeit	●			●				●		1.2311
Riss-, Bruchsicherheit			●	●				●		1.2311
Polierfähigkeit				●	●			●	●	1.2311/PlanoTek
Korrosionsbeständigkeit				●	●			●	●	PlanoTek
Verschleissfestigkeit				●	●			●	●	PlanoTek
Antiadhäsive Oberfläche			●	●	●			●	●	PlanoTek

Die Anforderung wird ausschliesslich durch optimaler Werkstoff + PlanoTek erreicht.



- Beschichtungslösung NovoPlan
- Formplatten 20 µm PlanoTek HoCN
- Auswerfer-, Aufspannplatten 5 µm PlanoTek KSCN
- Einsätze, Formkerne 10 µm PlanoTek CNB

Schenk Werkzeug- und Maschinenbau GmbH & Co. KG

NovoPlan – Schenk ... eine erfolgreiche Partnerschaft



Herr Merkel berichtet auf dem 19. NovoPlan Workshop über seine Erfahrungen mit den PlanoTek Funktionsschichten und die Zusammenarbeit mit NovoPlan.

Die Schenk Werkzeug- und Maschinenbau GmbH & Co. KG blickt auf eine über 70-jährige Firmengeschichte zurück. Das zertifizierte Unternehmen beliefert mit seinen Sondermaschinen, Spannvorrichtungen und Präzisionskomponenten viele Automobilzulieferer, Hersteller von Bearbeitungszentren sowie weitere Abnehmer in den unterschiedlichsten Branchen.

praxis BEISPIELE

KUNDENNUTZEN

Spannkrafterhöhung bei 200 bar um **33 %** von unbeschichtet zu beschichtet.

Oberflächenschutz – Schutz vor Handschweiss/ Passungsrost

Gehäuse aus GG25

– Beschichtungslösung NovoPlan
5 µm PlanoTek HoCN, komplett.

Korrosionsschutz – Schutz vor Schwitzwasser

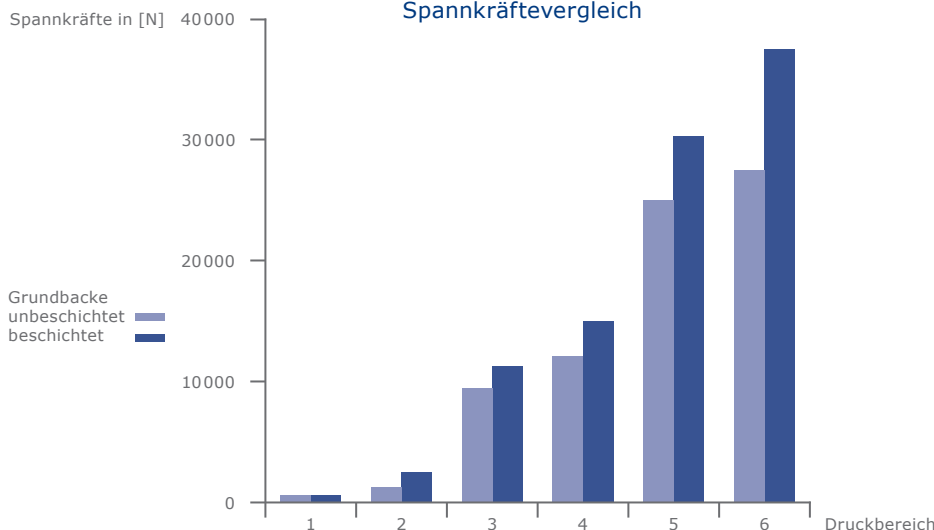
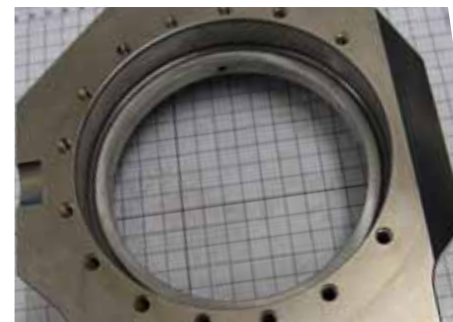
Aufnahme aus 16MnCr5, einsatzgehärtet,
Futterkörper aus 16MnCr5, nitriertgehärtet

– Beschichtungslösung NovoPlan
5 µm PlanoTek HoCN bzw. KSCN, komplett.

Gleitbeschichtung – Verzicht von Schmier- mittel

Grundbacke aus 21MnCr5, ein-
satzgehärtet, Verteilerwelle aus
16MnCr5, ungehärtet

– Beschichtungslösung NovoPlan
5 µm PlanoTek CNB und tempern.



NovoPlan GmbH Kundenseminare



NovoPlan Kundenseminare

Praxisnahe Kundenseminare für Anwender aus der Spritzgiesstechnik, der Kunststoffverarbeitung und dem Werkzeug- und Formenbau.

Ein bereits fester Bestandteil unseres Kundenservices sind unsere monatlichen kostenlosen Kundenseminare. Sie erfahren, wie Sie PlanoTek Funktionsschichten effektiv in Ihren Produktionsablauf einbinden und so Ihre Fertigungs- und Wartungskosten deutlich reduzieren.

Anwendungsbeispiele belegen den Nutzen der PlanoTek Beschichtungen. Die geringe Teilnehmerzahl ermöglicht es, teilnehmerspezifische Fragen und Anwendungen im Detail zu besprechen. Eine abschliessende Firmenführung rundet das Experten-seminar ab.

Aktuelle Termine finden Sie auf www.novoplan.com.

NovoPlan GmbH Kundenportal



Auf der NovoPlan Website finden Sie neue und verbesserte Online-Funktionen für Ihre Anfragen bzw. Auftragserteilung. Profitieren Sie von unserem verbesserten Dienstleistungsangebot und holen Sie sich Ihre Kundenlogin-Daten.

Anfragen / Aufträge online generieren

- Schnellere Bearbeitung Ihrer Anfragen und Aufträge
- Kein Datenverlust

Kundenlogin

- Automatisches Ausfüllen Ihrer Stammdaten
- Auftragstracking
- Alte Aufträge einsehen
- Neue Aufträge aus alten generieren

Mehr Informationen unter www.novoplan.com.
Demo Anfrage / Auftrag (60 sek.) –
Demo Auftrags-Tracking (30 sek.)

NovoPlan

Services & Termine

Kundenportal

Prozessempfehlung

Technologiewissen

Eilbeschichtung

Kundenseminare

Vor-Ort-Fachberatung

Forschung & Entwicklung

NP

Kontakt

[+49 (0) 73 61] 92 84-20

vertrieb@novoplan.com

www.novoplan.com

Impressum

Herausgeber

NovoPlan GmbH

Oberflächen- und Werkstofftechnik

Robert-Bosch-Str. 41

D-73431 Aalen

Fon [+49(0)7361] 9284-0

Fax [+49(0)7361] 9284-25

vertrieb@novoplan.com

www.novoplan.com

Technische Informationen

NovoPlan Kundenbetreuung, Aalen

Gestaltung

understood – designing information.

www.understood.biz

Auflage

7000 Exemplare

NP Termine

2011

29. 11. 2011-2. 12. 2011
Messe EuroMold in Frankfurt

13.-15. 3. 2012
KFO Bad Salzungen

29. 3. 2012
NovoPlan Workshop in Aalen

Kundenseminare
Immer aktuell auf www.novoplan.com.

2012

NP