

Was ist schon normal?

Liebe Leserin, lieber Leser!

Nachdem das große Jubiläum hinter der Paul GmbH & Co liegt, ist wieder Normalität ins Unternehmen und seine Arbeit eingekehrt. Aber was ist heute schon normal?

Ist es normal, dass die Volkswirtschaften vieler Drittländer besser laufen als die im Alten Europa und in der Neuen Welt der USA? An diesen Zustand sollten wir uns wirklich nicht gewöhnen!

Auch ist es nicht normal, dass die EU plötzlich 10 neue Mitglieder hat. Alle sind ausgestattet mit sehr großem Ehrgeiz, mit sich dynamisch entwickelnden Volkswirtschaften und höchst interessanten Marktchancen.

Als PACO haben wir schon vor Jahren Märkte und Kunden in Mittel- und Osteuropa gesucht. Ob man das nun als normal oder nicht normal ansieht: Für uns macht es unternehmerisch keinen Sinn, so lange abzuwarten, bis die besten Chancen schon von anderen genutzt worden sind. Ganz genauso halten wir es verstärkt mit Märkten wie Indien und China.

Soviel ist sicher: Für uns als Unternehmen gilt der Grundsatz: "Betrachte nie etwas als normal!" Dass zum Beispiel unsere Kunden zufrieden mit uns sind, dass wir wettbewerbsfähig im globalen Wettbewerb sind, dass unsere Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sehr gute Arbeit leisten. Erst der sehr wache Blick für sich rasch wandelnde Rahmenbedingungen und Marktbedürfnisse ist die Voraussetzung dafür, auch in Zukunft "normal" erfolgreich zu sein.

Herzlichst

Ihr
Peter Ruppel
Geschäftsführer



Blasenfalle in der Oberstufe der Ariane 5: PACO siebt im Weltall Luft!



Die Ariane 5 ist das neueste Mitglied der so erfolgreichen europäischen Trägerraketen-Familie. Und PACO ist wieder mit dabei – und zwar ganz weit vorn: In der Oberstufe, die das präzise Absetzen der Satelliten und die Feinabstimmung für den Einschuss in die Transferbahn zu leisten hat, ist PACO mit einem speziell für die Schwerelosigkeit konstruierten Siebbauteil mit beteiligt.

Ein kleines Bauteil für die Raumfahrt, ein großer Erfolg für PACO. Es ist zwar kein riesiger Markt für einen Hersteller von Geweben und Filtern auf der Basis metallischer Filtermedien: Pro Jahr sollen zukünftig etwa sechs Ariane 5 Trägerraketen ins Weltall starten. Aber es ist schon ein sehr erhebendes Gefühl zu wissen, dass ein Produkt aus dem Hause PACO an der professionellen Nutzung der Raumfahrt mit beteiligt ist. Dies umso mehr, als der PACO Beitrag ganz an der Spitze des hochhaushohen HighTech-Systems Ariane 5 angesiedelt ist: in den Tanks der obersten Stufe – der EPS.

Kompaktes Kraftpaket mit höchsten Ansprüchen
Eine Rakete ist physikalisch betrachtet ein relativ einfaches Konstrukt: Fester oder flüssiger Treibstoff wird verbrannt, um Beschleunigung zu erreichen. Das beherrschten schon die alten Chinesen. Um mit einer Rakete ins Weltall zu gelangen, dazu gehört außer Schubkraft allerdings noch eine ganze Menge mehr mit dazu. Und im Fall eines Satellitentransporters wie der Ariane 5 wird es dann zum Schluss noch einmal besonders spannend: In der Oberstufe befindet sich die kostbare Satellitenfracht, die dann präzise in die gewünschte Umlaufbahn um die



Die Ariane 5 Oberstufe EPS. Deutsche Unternehmen wie die DASA bzw. Daimler-Benz Aerospace sind übrigens die Hauptauftragnehmer für die EPS – und PACO ist mit dabei.

Erde entlassen werden muss. Dazu ist ein hoch komplexes Antriebs- und Steuerungssystem erforderlich, das unter den besonderen Bedingungen der Schwerelosigkeit perfekt zu funktionieren hat. Dies stellt die EPS sicher – die "Etagé à Propergols Stockables" was soviel heißt wie "Stufe der lagerfähigen Treibstoffe".

Für sichere Treibstoffversorgung in jeder Lage

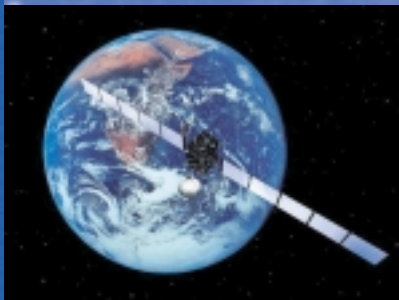
Die Oberstufe EPS arbeitet mit 4 Treibstofftanks. Sie speisen das Antriebssystem für das Aussetzen und Positionieren der Satelliten. Ziel der Konstruktion ist, dass durch zumindest eine Öffnung immer Treibstoff fließen kann. Damit dies auch unter den Bedingungen der Schwerelosigkeit der Fall ist, wird ein leichter Überdruck im Tank angelegt. Während durch die einen Treibstoff fließt, müssen sich die weiteren Öffnungen gegen potenziell eindringendes Gas sperren können. Und hier ist PACO mit spezialisierter

Siebtechnik, die als "Blasenfalle" dient, an exponierter Stelle engagiert.

Weil PACO den "Bubble-Point" beherrscht

Der Effekt der Blasenfalle setzt voraus, dass der Strömungswiderstand für den flüssigen Treibstoff durch das benetzte Sieb kleiner ist als der "Bubble-Point" der unbedeckten Siebe – kleiner also als der Druck, der zum Durchtreten von Luft erforderlich ist. Dass Treibstoff leichter als Luft durch das Sieb fließt, wird durch einen Kapillareffekt in den PACO Siebmaschen bewirkt: Der Förderdruck bleibt unter dem Kapillardruck des Siebes (Bubble-Point) und ein Eindringen von Luft wird so verhindert. Das von PACO gelieferte Bauteil GRD (Gas Retention Device) wird übrigens vollständig in Steinau konfektioniert, gefertigt und qualitätskontrolliert.





Als Trägerrakete einzigartig: Die Ariane 5 befördert Satelliten im Doppelpack



Dreiviertel aller westlichen Telekommunikationssatelliten sind von einer Ariane Trägerrakete ins All befördert worden. Damit ist die europäische kommerzielle Raumfahrtindustrie die erfolgreichste der Welt. Die Ariane 4 wurde von der Ariane 5 abgelöst, weil diese mit ihrer enormen Tragkraft als einzige u.a. zwei schwere Satelliten auf einmal in den Orbit befördern kann.

Ein weißer Koloss

Die Spitzenstellung der Ariane 5 im Weltmarkt des Nutzlasttransports ins Weltall beruht auf ihrer hohen Zuverlässigkeitsrate von 98,5% und ihrer einzigartigen Leistungsklasse. Ihre Nutzlastkapazität von derzeit ca. 7,5t reicht je nach Gewicht nicht nur für einen, sondern auch für zwei, drei oder mehr Satelliten aus, die in eine geostationäre Umlaufbahn gebracht werden sollen. Ab 2006 ist bereits eine Kapazitätssteigerung auf ca. 12t vorgesehen. Die Nutzlastfähigkeit für

Zubringerdienste zur Internationalen Raumstation mit Hilfe des unbemannten Transportfahrzeugs ATV soll sogar 20t betragen. Dies alles führt dazu, dass die Ariane 5 auch im Wettbewerb um Wirtschaftlichkeit vorne liegt.

Europäischer Erfolg – deutscher Qualitätsbeitrag

Auftraggeber für das Ariane-Programm ist die europäische Weltraumagentur ESA, der 14 Mitgliedsstaaten angehören. Das Programmmanagement liegt bei der französischen Raumfahrtbehörde CNES. Für die Produktion der Zentralstufe und der Antriebsbooster zeichnet der französische Raumfahrtkonzern Aérospatiale verantwortlich – gemeinsam mit Euro Propulsion. Von Beginn des Ariane-Programms an ist die Daimler-Benz Aerospace Dasa Projektpartner. Von der Spitze bis zum Fuß der Rakete steuert die Dasa Großteile und Komponenten bei. Auch für das von PACO gelieferte Bauteil für die EPS-Tanks ist die Dasa Auftraggeber.

Neu: DIN EN 9100 (E) ff / AS 9100 ff PACO für Luft- und Raumfahrt zertifiziert!

Seinen Zertifizierungen in Sachen Qualitätsmanagement hat PACO jetzt eine weitere hinzugefügt: die nach DIN EN 9100 (E) ff/AS 9100 ff. Dies bedeutete gleichzeitig die Zulassung und Listung für die europäische Luftfahrtindustrie in der internationalen Datenbank OASIS (Online Aerospace Supplier Information System) der IAQG (International Aerospace Quality Group).

Als HighTech-Lieferant qualifiziert Die Normen der DIN EN Reihe 2100 bilden den Rahmen für umfassende Qualitätsmanagement-Systeme auf der Grundlage von DIN EN ISO 9100:1994 und DIN EN ISO 9001:2000. Sie sind technisch gleichwertig mit den Normen SAE AS 9100/9110/9120. Wer das Zertifikat für die neuen Normen nach DIN EN 9100 (E) ff / AS 9100 ff besitzt, kann damit seine Qualifikation als Lieferant für die Hersteller von Luft- und Raumfahrzeugen bzw. deren Hauptbaugruppen nachweisen. Dass wir als PACO dies im Rahmen einer wirklich anspruchsvollen Zertifizierungsprozedur geschafft haben, macht uns stolz und zuversichtlich zugleich. Alle, die daran mitgearbeitet haben, gilt unser aufrichtiger Dank.

Für erhöhte Anforderungen Die neue Norm stellt eine spezifische Erweiterung der bekannten QM-Nor-

men für die erhöhten Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen der Luft- und Raumfahrtindustrie dar. Schwerpunkte der zusätzlichen Forderungen sind:

- Ein Konfigurationsmanagementsystem zur Überwachung der Funktion und des Konstruktionsstandes von Produkten über die gesamte Lebensdauer
- 100%ige Rückverfolgbarkeit der Daten aller verwendeten Rohstoffe, Materialien, Verfahren, Werkzeuge sowie des eingesetzten Personals
- Detaillierte Definition von Sicherheit und Funktion des zu fertigenden Produkts in Übereinstimmung mit Kunden und Behörden
- Risikoanalyse und -bewertung beim Einsatz neuer Technologien

PACO – langjähriger Zulieferer für Luft- und Raumfahrt

Für die Luft- und Raumfahrtindustrie liefert PACO schon seit geraumer Zeit u.a. Sondergewebe für den Schallschutz in Flugzeugtriebwerken oder Aluminium- und Kupfergewebe als

Anlässlich der Verleihung des Qualitätsmanagement-Zertifikates EN 9100 P 2 (S 1) trafen sich die Herren Dipl.-Ing. S. Schäfer (PACO) und H.B. Wundersee (EADS Space) am 7. Juli 2004 im Hause des auf Weltraumtransporttechnik spezialisierten PACO Kunden.

Blitzschutzkomponenten und Schutz gegen elektromagnetische Strahlung. Aktueller Anlass für die Durchführung der zusätzlichen Zertifizierung war jedoch die Zulieferung von Filterkomponenten für Satellitentanks wie sie zum Beispiel bei der Ariane 5 zum Einsatz kommen.

Das PACO-Bauteil ist fester Bestandteil des GRD – Gas Retention Device – in jedem EPS-Tank der Ariane 5.



Weitere Informationen
www.Paco-online.com

PACO auf der 9. Iran Oil Show 2004

“Wir wollen systematisch am Ölboom im Iran partizipieren!”

Interview mit Klaus Ruppel, Leiter PACO Export

PACO World: Herr Ruppel, Sie waren kürzlich im Iran, genauer gesagt in Teheran. Warum?

K. Ruppel: Vom 6. bis 9. Juli fand dort die Iran Oil Show 2004 statt. Das ist die wichtigste und größte Messe im gesamten Mittleren Osten zum Thema Erdöl, Erdgas und Petro-

dort gefertigten Gewebe gehen bisher hauptsächlich in die Siebfertigung von Damavand. Unser Joint Venture-Partner bestückt damit alle gängigen Sieb- und Filterfabrikate für den Einsatz auf Shale-Shakern, das sind Vibrations-Siebmaschinen zum Trennen von unerwünschten Feststoffen aus dem Bohrschlamm.

von Kontaktforderungen für beides – für unsere Sieb- und Filtertechnik. Und, wie gesagt, konnten wir die Kooperation mit unserem Joint Venture Partner weiter voran treiben. Wir wollen systematisch am Ölboom im Iran partizipieren. Und wie die Messe für uns gelaufen ist, sind wir sehr zuversichtlich, dass uns dies gelingen wird.



chemische Industrie. Dort waren wir erstmals mit einem eignen Stand vertreten. Für uns als PACO sicher ein wichtiges Ereignis.

PACO World: Ist das für ein mittelständisches Unternehmen nicht ein enormer Aufwand?

K. Ruppel: Wir haben keine Wahl! Die Märkte kommen in einer globalisierten Wirtschaftswelt nicht zu uns, sondern wir müssen in die Märkte gehen! Und der Iran ist ein besonders interessanter Markt für uns. Der iranische Ölminister äußerte, dass sich der Erdölverkauf des Landes 2004 auf etwa 21 Mrd. US\$ erhöhen wird. Und der Ministerpräsident rechnet damit, Investitionen in Höhe von mehr als 100 Mrd. US\$ ins Land zu holen, um den Industriezweig dynamisch auszubauen. Das bedeutet für uns, dass zu den Investoren über die bereits jetzt aktiven hinaus, eine ganze Reihe von Unternehmen gehören werden, die unsere Produkte sehr gut gebrauchen können. Da müssen wir einfach präsent sein.

PACO World: So eine Präsenz weit weg vom Firmensitz Steinau muss gut vorbereitet sein und braucht eine tragfähige Infrastruktur vor Ort. Wie will PACO das alles sicher stellen?

K. Ruppel: Tatsache ist, dass wir als PACO bereits seit vielen Jahren im Iran tätig sind. Durch ein Joint Venture mit der Firma Damavand in Teheran verfügen wir bereits über Produktionskapazitäten vor Ort. Die 1999 errichtete Weberei wird bis Ende 2004 um zwei weitere Webmaschinen der Baureihe PACOHH und im ersten Quartal 2005 noch einmal um vier weitere Webmaschinen der Typen PACOHH und PACOHH-S erweitert werden, damit wir mit der steigenden Nachfrage Schritt halten können. Unsere

PACO World: Soll es bei der Fertigung für Siebe bleiben oder soll auch das zweite PACO Bein – die Filtertechnik – etabliert werden?

K. Ruppel: Tatsächlich haben wir anlässlich der Iran Oil Show mit unserem Partner Damavand vereinbart, bis zum 1. Quartal 2005 eine gemeinsame Filterfertigung unter der technischen Führung von PACO aufzubauen. Sie wird in den von unserem Partner neu errichteten 8000 m² großen Fabrikationshallen untergebracht sein. Der Standort liegt übrigens sehr verkehrsgünstig ganz in der Nähe des neuen Imam Khomeini International Airport.

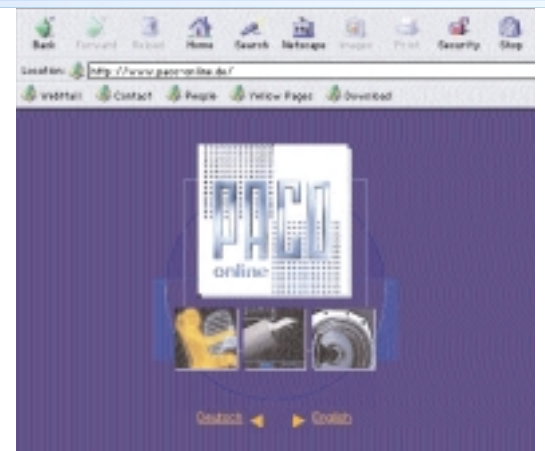
PACO World: Wo sollen die Filterprodukte zum Einsatz kommen?

K. Ruppel: Im Bereich der Petrochemie sind Filterelemente sehr gefragt. Und ich glaube, dass wir da mit unserer Erfahrung und unserer Qualität sehr gute Chancen haben.

PACO World: Wie würden Sie Ihre Messepräsenz auf der Iran Oil Show abschließend bewerten?

K. Ruppel: Wir sind sehr zufrieden mit dem Ergebnis. Es gab hunderte

PACOPLATE® Filtermedien kommen u.a. zum Einsatz bei der Filtration hochviskoser Flüssigkeiten (Schmelzfiltration), bei Luftgleichrichtern (Zentralanblasung in Blasschächten), in Nutschen, Zentrifugen, Fließbetanwendungen, Belüftungen von Silos sowie in der Chemie, Biotechnologie und Pharmazie.



Besuchen Sie uns im Internet!
www.paco-online.com

PACO war zum ersten Mal mit eigenem Stand auf der Iran Oil Show präsent. Zusätzlich war PACO auf dem Gemeinschaftsstand des iranischen Joint Venture-Partners DAMAVAND vertreten.



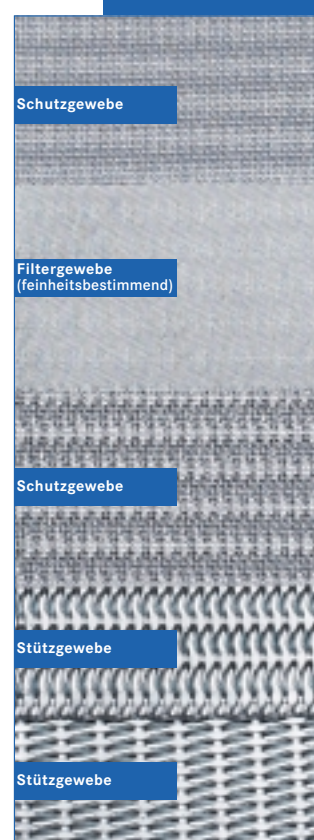
PACOs Kleine Maschenkunde

8. PACOPLATE® Gewebelaminat

Laminat sind Verbundwerkstoffe, die aus zwei und mehr Lagen bestehen. Bei PACOPLATE handelt es sich um Filtermedien aus mehreren Schichten unterschiedlicher Strahldrahtgewebe, die unter Einwirkung von hohem Druck und Wärme zusammengesintert werden.

PACOPLATE® wird aus rostfreien Strahldrahtgeweben in den Standard-Werkstoffen 1.4301 (T304) und 1.4401 (316) gefertigt.

Die Zusammensetzung der Gewebeschichten ist so gewählt, dass eine für den jeweiligen filtertechnischen Zweck optimale Kombination aus Festigkeit, Filterfeinheit, Durchfluss- und Regenerationseigenschaften entsteht. Das Programm umfasst zweilagige Typen mit Gewebedicken ab 0,15 mm bis hin zu Ausführungen mit einigen Hundert Lagen und Filterdicken von bis zu 100 mm. Die Filterfeinheiten reichen von 1 µ bis 200 µ. Charakteristische Produkteigenschaften sind hohe mechanische Belastbarkeit, leichte Verarbeitbarkeit, große Eigensteifigkeit, hohe Abriebfestigkeit, hohe thermische Belastbarkeit (bis 600°C), gute Schmutzaufnahme sowie leichte Reinigung.





PACO Filtermedien für Rührwerksfilter – Spezialisten für's Feine und Grobe

Wenn es um das Filtern von Flüssigkeiten mit speziellem Feststoffgehalt geht, sind Rührwerksfilter und Rührwerksfilter-Trockner gefragte Spezialisten. Dies insbesondere dann, wenn die Feststoffe nach dem Abscheiden weiter behandelt werden sollen – zum Beispiel durch das Waschen oder Anmischen in der Anlage. Das Trennen von Flüssigkeit und Feststoffen kann durch Vakuum oder Druck bzw. eine Kombination aus Beidem sowie durch Heizen oder Kühlen optimiert werden. Beispiele für solche

Prozesse sind u.a. Anwendungen in der Abwasserförderung und -behandlung, bei der Regenrückhaltung oder im Hochwasserschutz. Weitere Anwendungsbeispiele sind Bauindustrie und Bergbau, die Güllebehandlung in der Landwirtschaft oder die Biogasgewinnung.

Als Filtermedien in Rührwerken kommen bevorzugt PACO Metallfiltergewebe, PACOPLATE® als Kassettenfilter, Keramikfilter oder auch Filtertücher zum Einsatz.



Wir tun ab sofort, was wir (ebenfalls) können: Neu von PACO: Papierfilter aus eigener Herstellung

Wer Metallgewebe falten, plissieren und zu Filterelementen verarbeiten kann, der kann das auch mit Papier oder Polyestervliesen. Auf Grund vielfacher Nachfrage hat PACO deshalb sein Filterprogramm um nicht-metallische Filterelemente aus eigener Fertigung erweitert. Für die Zukunft sind weitere Ergänzungen und Programmanpassungen vorgesehen.

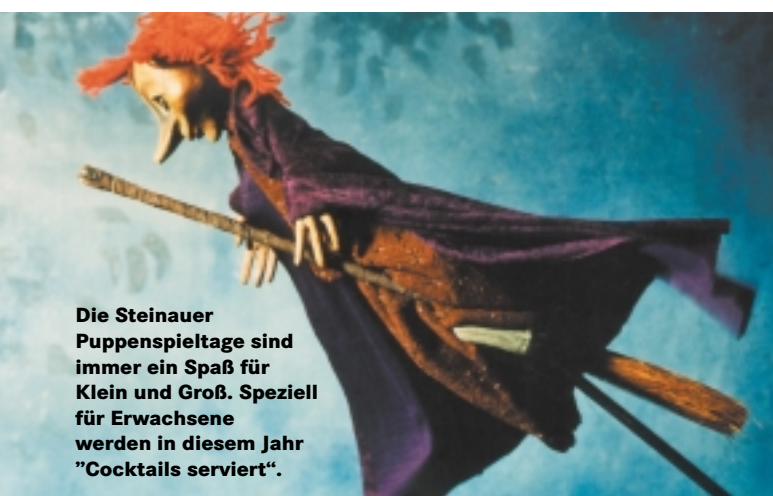
Filtermedien und -fertigung höchster Qualität

Wenn PACO Filter mit nichtmetallischen Filtermedien fertigt, dann werden ebenso hohe Qualitätsanforderung gestellt wie sie die aus PACO Metalldrahtgeweben repräsentieren. So kommen für die Papierfilter ausschließlich Spezialpapiere mit besten Eigenschaften zum Einsatz. Ihre Faser- und Porenstruktur sowie die Filterfeinheiten müssen so vom Hersteller garantiert sein, wie sie von uns bzw. von unseren Kunden spezifiziert worden sind. Um möglichst große Filterflächen auf engstem Raum zu erzielen, besitzen PACO Papierfilter eine präzise Faltegeometrie. Die Höhe der Falten variiert je nach Filtergröße, Differenzdruck, Durchflussmenge und zu filtrierendem Medium. Das Filtermedium wird – evtl. gemeinsam mit einem Stützgewebe – in einer von PACO speziell für das Plissieren von Papieren entwickelten Plissiermaschine zu einem Faltenbalg gefertigt, zylindrisch geformt und dann im Bereich des axialen Stoßes verklebt.

Die Endstücke am oberen und unteren Bund der PACO Papierfilter werden vom Unternehmensbereich Stanntechnik aus Edelstahl- bzw. verzinktem Stahlblech gezogen und mit den Faltelementen verklebt. Wobei die Klebstoffe bzw. Vergussmassen jeweils speziell auf den spezifischen Einsatzzweck des Papierfilters abgestimmt sind.

Hohe Leistung für universelle Anwendungen

Auch an Filterelemente aus Papier bzw. Polyestervlies werden höchste Anforderungen gestellt: hohes Schmutzabscheidevermögen durch optimale Porosität und gleichmäßige Porenverteilung, geringer Durchflusswiderstand, hohes Wasserabscheidevermögen sowie hohe mechanische, thermische und chemische Stabilität. Dabei sind Eigenschaften wie hohe Nassreißfähigkeit, hohe Formstabilität und hohe Filterstandzeiten besonders wichtig. Nicht zuletzt ist auch eine hohe Umweltfreundlichkeit zu gewährleisten. Das PACO Papierfilterprogramm umfasst Filter in nahezu jeder gewünschten Form und Größe für Einsatzfelder von Abfallwirtschaft, Automobilindustrie und Abwasserwirtschaft bis Biotechnologie, Chemie und Zellstoffindustrie. Einsatzbeispiele sind Industriemotoren, Baumaschinen, Kompressoren, Nutzfahrzeuge, Landmaschinen, Gabelstapler, Stationärmotoren, und Vakuumpumpen genauso wie Schifffahrt, Yachttechnik, Entsorgungstechnik und Entstaubungstechnik.



Die Steinauer Puppenspieltage sind immer ein Spaß für Klein und Groß. Speziell für Erwachsene werden in diesem Jahr "Cocktails serviert".

Steinau a.d. Straße: Eine Stadt lässt die Puppen tanzen

Märchen und Puppenspiel gehören zu Steinau wie das Sahnehäubchen auf die Erdbeeren. Vom 2. bis zum 13. Oktober finden in der Stadt der Gebrüder Grimm die 12. Steinauer Puppenspieltage statt. Das Thema in diesem Jahr: Grimm und Otfried Preußler. Dazu werden Bühnen aus ganz Deutschland und aus Tschechien erwartet. Die aufgeführten Puppen-

schauspiele reichen von "Rotkäppchen" und "Das tapfere Schneiderlein" frei nach Grimm bis zu Preußlers Bestsellern "Räuber Hotzenplotz" oder "Die kleine Hexe". Auch für Erwachsene gibt es ein besonderes Puppenspiel mit dem Titel "Cocktails". Haben Sie Lust und Zeit? Dann besuchen Sie doch einfach uns in Steinau und die Steinauer Puppenspieltage 2004!



Aufgelesen

Der alte Trapper

Im hohen Norden von Kanada bereitete sich ein alter Trapper und Fallensteller auf den nahenden Winter vor. Also hackte er fleißig Holz und stapelte es vor seiner Hütte. Da kam ein einheimischer Indianer vorbei, den er sicherheitshalber fragte, wie denn der Winter werden würde. "Es wird so kalt werden wie üblich!", war die Antwort. Weil er ein vorsichtiger Mann war, stapelte der Trapper daraufhin noch etwas mehr Holz vor sein Blockhaus. Als kurz danach ein Häuptling vorbeikam, fragte er nochmals nach dem zu erwartenden Winter. Dieser schaute nachdenklich den Holzstapel an und sagte: "Es wird wohl ein ziemlich strenger Winter werden." Also machte der Trapper seinen Holzstapel nochmals um einiges größer. Der Zufall wollte es, dass darauf der oberste Häuptling vorbei kam, den er ebenfalls befragte. Die Antwort kam mit ernster Miene: "Der Winter wird ein außergewöhnlich kalter und langer sein." Während der Trapper noch mehr Holz hackte und stapelte, fragte er den Oberhäuptling, woran es liegt, dass er und sein Stamm einen so besonderen Instinkt für den kommenden Winter haben. "Wieso, wir haben doch gar keinen besonderen Instinkt für den Winter.", war die verblüffende Antwort, "Aber wenn ein erfahrener Trapper so viel Holz vor seiner Hütte stapelt, dann muss der Winter wohl besonders streng werden."

Eine von erfahrenen Nationalökonomien aufgeschnappte und frei nacherzählte Geschichte über das Geheimnis von Ursache und Wirkung in der Wirtschaftswissenschaft.

Impressum

Herausgeber:
PACO PAUL GmbH & Co.
Metallgewebe und Filterfabrik
Industriegebiet West
36396 Steinau a.d. Straße
Telefon: 0 66 63 - 978 - 0

Redaktion, Texte:
ralf.geisler@t-online.de

Layout:
info@knoechel.info

Druck:
Brönners Druckerei,
Frankfurt am Main

Fotos: S. 1: oben Getty Images, mitte Dasa, S.2: oben links Dasa, im Hintergrund Getty Images, S. 4: unten Städtisches Verkehrsbüro, Steinau, alle anderen Bilder: PACO