

Gefährdungsbeurteilung = Rechtssicherheit + Wettbewerbsvorteil

6. evers Arbeitsschutz-Tag 01. Juni 2010

Dipl.-Ing. Martina Hohlfeld
Dr.-Ing. Martin Bogun

evers Arbeitsschutz GmbH
rpm – rapid product manufacturing GmbH

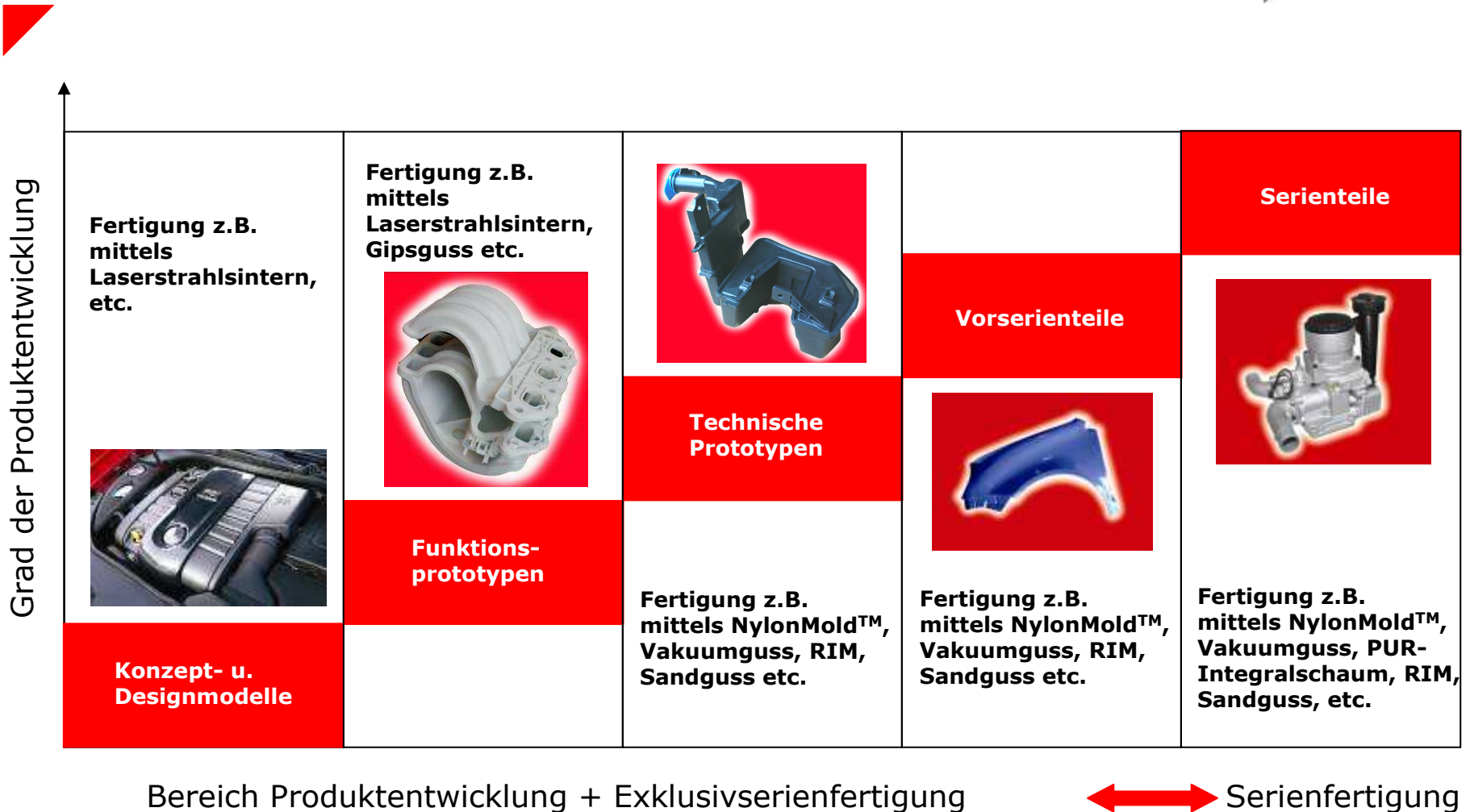
Firmenentwicklung

- Mai 1997** Gründung der Firma rapid product modellbau GmbH in Helmstedt
- Dezember 2002** Gründung der rpm NA, Inc. in Detroit/USA
- Dezember 2003** Umzug in neues Gebäude und Namensänderung
- April 2008** Zertifizierung ISO 9001:2000
- Dezember 2009** 50 Mitarbeiter
Jahresumsatz > 4.5 Mio. Euro

Produktionsfläche 2000 qm



© Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der rpm GmbH (ISO 16016:2002)



© Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der rpm GmbH (ISO 16016:2002)

Praxiseinsatz im Porsche Cayenne 3,2l V6-Zylinder



Photograph: Porsche AG

Fahrversuch in Arizona mit SLS-Saugrohr (PA-GF) von rpm

Prüfbedingungen:

- Schlechtweg (off-road)
- ca. 12.000 Meilen
- lokale Maximaltemperatur am Saugrohr: 149 °C (kurzzeitig)

Ergebnis: Bauteil i.O. (keine Beschädigungen festgestellt)



Produktbeispiel Saugrohr 3-Zylinder / Bombardier Rotax

Anwendung: Motorprüfstand & Fahrzeugeinsatz

Fügetechnik: Kleben

Werkstoff: NM2100

Geometrie: 345 x 190 x 190 mm

Herstellung: NylonMold™ in Silikonformen

Losgröße: 12 Teile



Lautsprecherbox

Herausforderung:

Serienfertigung über 3 Jahre sowie Ersatzteilbereitstellung

Fertigungsverfahren:

Polyamidgießen (NylonMold) mittels Aluminiumwerkzeugen

Wesentliches:

ZSB- Montage (Dämmmaterial, Elektrostecker etc.)

Werkstoff: PA

Fertigungsmenge: ca. 300 Stück

Logistische Abwicklung

IMDS-Datenpflege

Dokumentation



Quelle: Bugatti Automobiles S.A.S.

Fahrgestell NEMO/Medic

Herausforderung:

Serienfertigung über 5 Jahre sowie Ersatzteilbereitstellung

Fertigungsverfahren:

PUR-Integralschaumtechnologie

Wesentliches:

4 verschiedene Bauteile

Metallkern

Strukturlackierung im Haus

Werkstoff: PU

Fertigungsmenge: ca. 5.000 Stück

1.000/anno

Logistische Abwicklung

Dokumentation



© Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der rpm GmbH (ISO 16016:2002)



Altes Testament

„Wenn du ein neues Haus baust, so mache ein Geländer ringsum auf deinem Dache, damit du nicht Blutschande auf dein Haus ladest, wenn jemand herab fällt.“

5. Buch Moses

Grundgesetz

Artikel 2

(2) Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit.

Arbeitsschutzgesetz

§ 3

(1) Der Arbeitgeber ist verpflichtet, die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes unter Berücksichtigung der Umstände zu treffen, die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit beeinflussen.

§ 5

(1) Der Arbeitgeber hat durch eine **Beurteilung** der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen **Gefährdung** zu ermitteln, welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind.

1. Beispiel:

„innerbetrieblicher Transport inkl. lagern und stapeln“

2008 in der Metallbranche:

- 18.892 Arbeitsunfälle beim innerbetrieblichen Transport
6 tödliche Unfälle
- 6.873 Arbeitsunfälle bei der Lagerung, beim Be- und Entladen
2 tödliche Unfälle

Ursachen sind z.B.:

- Abstellen von Ladegut z.B.:
 - an ungeeigneten Stellen,
 - auf Verkehrswegen,
 - außerhalb von Stellflächen;
- schlechte Zugänglichkeit und Handhabbarkeit;
- Herabfallen von Lagergut oder Lasten;
- Herausrutschen, Nachrutschen, Kippen oder Wegrollen von Material;
- Umfallen von Ladegut;

Praxisbeispiel 1: Lagerung + Transport von Formen

- Bau von 1300 Formen/Jahr (18 Tonnen Silikon)

Gefährdungen:

- Einengung Fluchtwege
- Verstellen Verkehrswege
- Herabfallen schwere Formen
- Verheben bei Umstapeln



z.T. Formenlagerung im Jahr 2008

Praxisbeispiel 1: Lagerung + Transport von Formen

- Komplettumstellung der Lagerwirtschaft inkl. Transport

Maßnahmen:

- Schaffung Lagerflächen
- Einführung digitales Lagersystem
- Einführung Regeln (AA-Lagerung,...)
- Festlegung Entsorgungsfristen
- Einführung Lagerlisten (F_Formenlager_PU,...)



*Lagerflächen
und Wege
im Jahr 2010*



Praxisbeispiel 1: Lagerung + Transport von Formen

- Komplettumstellung der Lagerwirtschaft inkl. Transport

Maßnahmen:

- Kauf Lagersysteme für jeden Bereich
- Kauf Schwerlastregale mit Sicherungen
- Kauf Hochhubwagen+Hubwagen
- Unterweisungen+Schulungen



Formenlagerung im Jahr 2010

2. Beispiel:

„Gefahrstoffe“

Chemikalien-Gesetz:

- Menschen und die Umwelt vor schädlichen Einwirkungen gefährlicher Stoffe und Zubereitungen zu schützen;

Gefahrstoffverordnung:

- Schutz der Beschäftigten und anderer Personen vor Gefährdungen ihrer Gesundheit und Sicherheit durch Gefahrstoffe



Gefährdungen ermitteln

- Gefahrstoffverzeichnis erstellen;
- Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoffe beschaffen;
- Angaben des Hersteller ermitteln;

R-(Risiko) -Sätze

- Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.
- Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.
- Durch Schlag, Reibung, Feuer oder andere Zündquelle explosionsgefährlich.

S-(Sicherheitsratschläge) -Sätze

- Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.
 - Dampf / Aerosol nicht einatmen.
 - Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.
- Ersatzstoffe prüfen;
 - Technologie/Verfahren prüfen;

Schutzmaßnahmen festlegen und durchführen:

Technische:

- Absaugung installieren;
- Arbeitsplatz räumlich trennen;

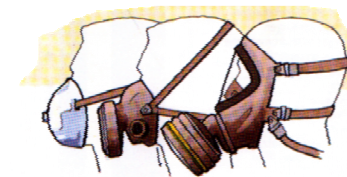
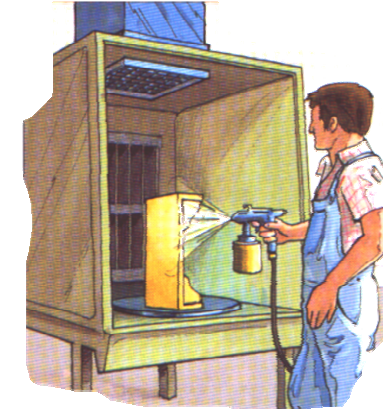
Organisatorische:

- Betriebsanweisungen erstellen;
- Unterweisung der Mitarbeiter;
- Hautschutzplan erstellen;
- Vorsorgeuntersuchung;
- Zeitliche Eingrenzung der Tätigkeit;

Persönliche:

- Schutzausrüstung benutzen;
- Hautschutzmittel anwenden;
- Nicht essen, trinken, rauchen;

| STB 0112 | BETRIEBSANWEISUNG | Revidiert |
|--|--|-----------|
| | Objekt: 30100001 Gebäudebereich und Tätigkeiten | Projekt: |
| GEFAHRTYPBEZEICHNUNG | | |
| GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sehr giftig beim Verschlucken. Versuchte Verdauung. • Giftig. Gefahr eines Gesundheitschadens bei langjähriger Exposition durch Einatmung in der Luft und durch Verschlucken. • Stark umweltgefährlich. | | |
| SCHUTZMAßNAHMEN UND VERHALTENSREGELN | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Bei einer Arbeit am Arbeitsplatz sind die folgenden Regeln zu beachten: • Nach Umkleen Boden vor Originalgebinde trennschütten! • Bei Unfallsituationen sind keine persönlichen Sachen zusammen zu legen! • Bei Berührung sofort Verschlussschließen. • Handschuhe verwenden. Unter dem Händeschwamm. • Bewahrung mit Augen, Mund und Kleidung vermeiden! Schutzhandschuhe von Gesicht und Kopfbedeckung und Staubabstreifen! • Im Arbeitsbereich keine Lebensmittel aufbewahren sowie weder essen, trinken noch rauchen! • Nach Anarbeiten und vor jeder Pause Hände gründlich waschen! • Nach Anarbeiten Handschuhe verwenden! • Unvermeidliche Verschmutzung vermeiden und erst nach Reinigung wieder verwenden! • Chemische und Chromsäurelösungen sind in die Kanalisation geben! | | |
| SONSTIGE BEACHTUNGEN | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Verbotenes Produkt oder Stoffmischung dürfen behaltene und von einer Behältergruppe abgetrennt werden. • In Bräutell Lichtröhren auf Umgebung abstrahlen! • Zu können prüfen/auswerten. | | |
| ERSTE HILFE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Hautkontakt: Verschmutzte Kleiderstücke sofort gründlich mit Wasser und Seife waschen. Zugewandene Kleidung ablegen. • Augenkontakt: 10 Minuten unter fließendem Wasser bei geschlossenen Lidern spülen. Sofort zum Arzt. • Veratrogenes Pulver: Sofort mit reichlich Wasser waschen. Möglichst mit feinsten Wasser. Bei Verfügbarkeit in Zuluft von Mund mit warmem Wasser ausspülen. Facharzt und von Hautkontakt Pulver lösen in reichlich Wasser. • Einatmen: Person an die frische Luft bringen. Bei unregelmäßiger Atzungsmöglichkeit sofortige ärztliche Behandlung und Hilfe. | | |
| SACHGEMÄßE EMPFEHLUNG | | |



© Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der rpm GmbH (ISO 16016:2002)

Praxisbeispiel 2: Reaktionsgase + Trennmittel

- Komplettumbau
Produktionshalle

Maßnahmen:

- Gefahrstoffverzeichnis
Einzelbereiche
- Gefährdungsbeurteilung
Einzelbereiche
- Mitarbeiterunterweisung
- Ableitung technischer
Schutzmaßnahmen



*Produktionsbereich
im Jahr 2008*

Praxisbeispiel 2: Reaktionsgase + Trennmittel

- Komplettumbau Produktionshalle

Maßnahmen:

- Bau 2. Hallenebene
- spezifische Trennmittelabsaugung
- Punktuelle Gasabsaugung
- Ergonomische, teilautomatisierte Handhabungstische



*Produktionsbereich
im Jahr 2010*



3. Beispiel

„Mutterschutz“

Werdende oder stillende Mütter dürfen nicht mit Arbeiten beschäftigt werden, wenn die Sicherheit oder Gesundheit von Mutter oder Kind gefährdet ist.

Bei

krebserzeugenden,
fruchtschädigenden oder
erbgutverändernden

Stoffen dürfen werdende Mütter nicht beschäftigt werden.



Sehr Giftig



Giftig



Reizend



Ätzend



Explosions-
gefährlich



Leichtentzündlich



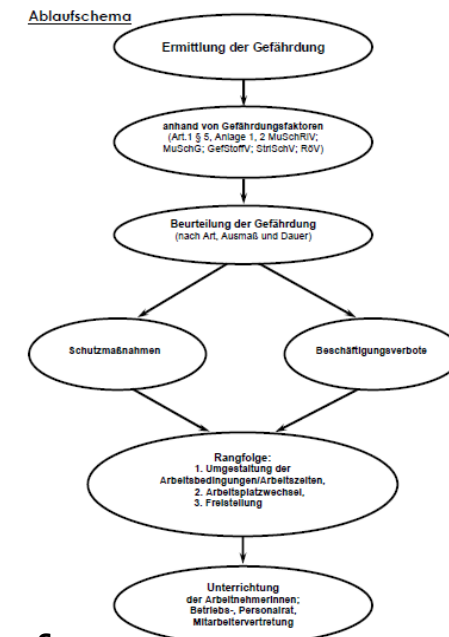
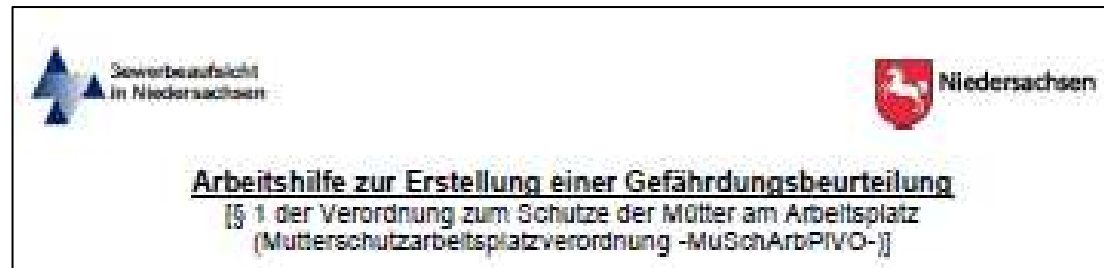
Hochentzündlich

- eine **Schwangerschaft ist** unverzüglich nach bekannt werden der **Aufsichtsbehörde (GAA) zu melden;**
- für die Tätigkeiten der Schwangeren ist eine **Gefährdungsbeurteilung durchzuführen;**
- Prüfung, ob die betreffende Mitarbeiterin von der Einwirkung bestimmter Arbeitsstoffe ganz fernzuhalten ist oder ob zusätzliche Schutzmaßnahmen zu treffen sind;
- 1x jährlich Unterweisung;

Praxisbeispiel 3: werdende Mütter

Situation:



- Jährliche Unterweisung n. Mutterschutzgesetz bei rpm GmbH
- 2 Schwangerschaften in 03+04/2010
- Aufgrund Unterweisung Meldung der Schwangerschaft durch werdende Mütter an Geschäftsführung
- Zunächst hohe Unsicherheit
- Kurzberatung durch Fa. evers zeigte einfachen Weg auf



Praxisbeispiel 3: werdende Mütter

Gefahrstoffverzeichnis u. Gefährdungsbeurteilung je Bereich ermöglichen:

- Einfaches u. sicheres Ausfüllen der Dokumente
- Gesicherte Bewertung der Gefährdungen
- Gesicherte Festlegung der Schutzmaßnahmen
- Gesicherte Meldung an GAA

| | |
|--|---|
|  Gewerbeaufsicht in Niedersachsen |  Niedersachsen |
| Mitteilung über die Beschäftigung einer werdenden Mutter nach §§ 5 Abs. 1, 19 Mutterschutzgesetz | |
| An das zuständige Staatliche Gewerbeaufsichtsamt | Ansprechpartner im Betrieb |
| | |
| | E-mail |
| Name und Anschrift der Firma | |
| Gefährdungsbeurteilung nach der Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz -MuSchArbPVO- unter Berücksichtigung des Mutterschutzgesetzes und anderen Rechtsvorschriften | |
| durchgeführt von | |
| am | |
| Name der werdenden Mutter | |
| B. <u>Chemische Stoffe</u> (s. Gefahrstoffkataster; Sicherheitsdatenblatt; Stoffkennzeichnung) | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein |
| 1. <u>Krebserzeugende, erbgutverändernde oder fruchtschädigende Gefahrstoffe</u> | <input type="checkbox"/> |
| a) mit der Kennzeichnung R 45 kann Krebs erzeugen (z. B. Benzol) R 46 kann vererbare Schäden verursachen (z. B. Ethylenoxid) R 61 kann Kind im Mutterleib schädigen (z. B. Bleichromat) | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

Zusammenfassung

- Durch die Gefährdungsbeurteilung werden Mängel erkannt und *Ausfallzeiten durch Verhinderung von Unfällen und dem Schutz der Gesundheit reduziert.*
- Erforderliche Maßnahmen eingeleitet:
 - dadurch Rechtssicherheit erhöht;
 - Arbeitsbedingungen verbessert;
 - Motivation der Mitarbeiter erhöht;
 - Wettbewerbsvorteil durch gesunde Mitarbeiter erhöht

„Es ist nicht die Frage ob etwas passiert,
sondern wann es passiert!“