

**Schnelle, kompetente Lösungen  
für die Kunststoffindustrie**



**Technologienachmittag  
Kunststoff-Institut Lüdenscheid  
10. April 2008**

## Tagesordnung

1. Begrüßung und Einleitung
2. Antibakterielle Formteiloberflächen
3. Simulationsberechnungen an Spritzgießwerkzeugen
4. Schmiermittelfreie Spritzgießwerkzeuge: Wunsch oder Wirklichkeit
5. Rundgang

# Mögliche Verbesserungen durch Oberflächenbehandlungen

- ➔ Erhöhung der Verschleißbeständigkeit
- ➔ Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit
- ➔ Reduzierung von Entformungskräften
- ➔ Reduzierung von Formenbelag
- ➔ Verbesserung von Gleiteigenschaften
- ➔ Erzeugung von Designeffekten
- ➔ Zykluszeitoptimierung
- ➔ Erhöhung der Formteilqualität



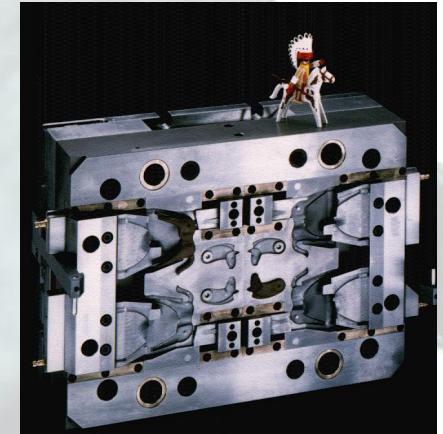
Quelle: Balzers Verschleißschutz GmbH



Quelle: Hauzer Coating B V,



Quelle: Balzers Verschleißschutz GmbH



Quelle: HOT GmbH

## Vorteile und Anwendungen:

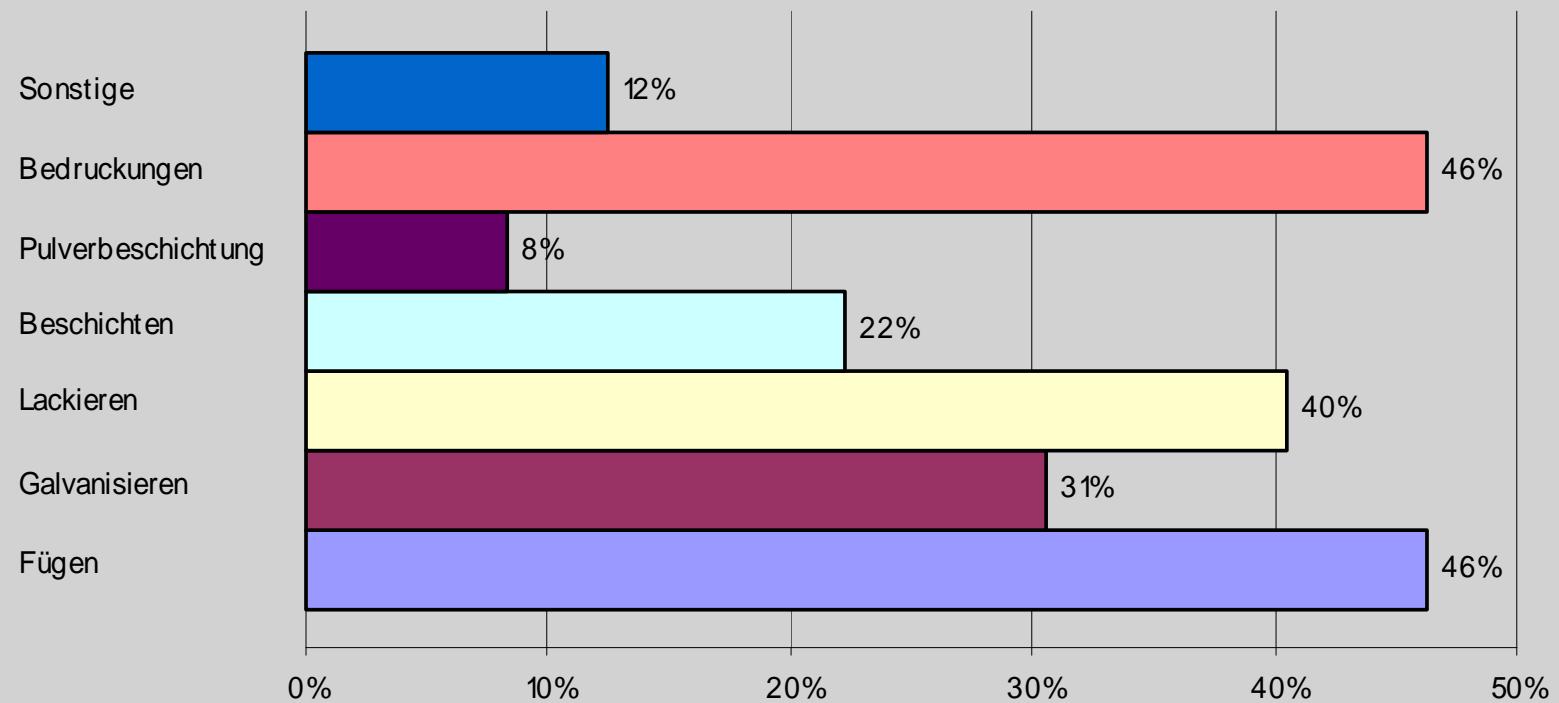
- ➔ Verbesserung der Gleitreibung
- ➔ Reduzierung von Entformungskräften
- ➔ Optimierung von Öffnungs- und Schließbewegungen
- ➔ Optimierung von Schieber-, Backen-, Drehkern- und Auswerferbewegungen

## Ziel:

- ➔ Reduzierung von Schmiermitteln
- ➔ Reduzierung der Nebenzeiten, Zykluszeitoptimierung
- ➔ Reduzierung von Reinigungsprozessen
- ➔ Steigerung der Prozesssicherheit

## Ergebnis einer Studie zum Thema Werkstoffe und Verfahren

### Welche Sekundärtechniken setzen Sie ein?



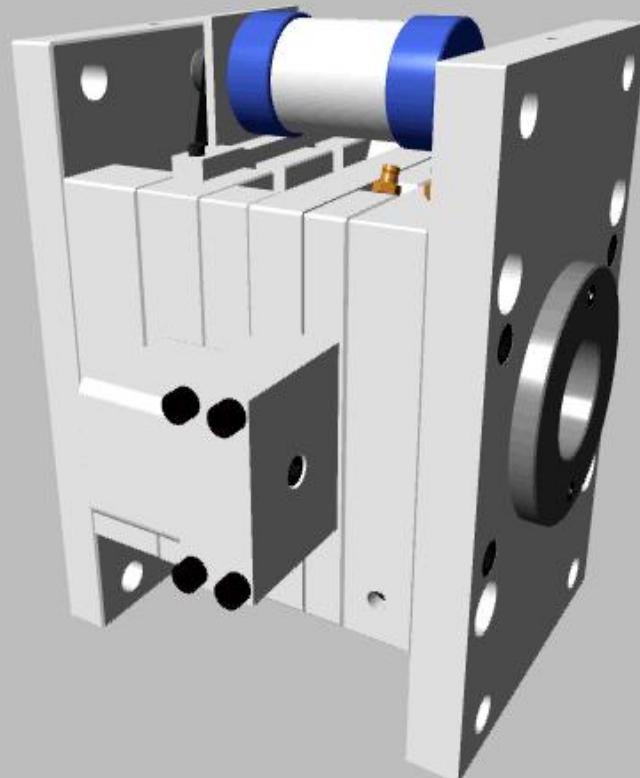
# Einsatzgebiete von Gleitschichten



- Auswerfersysteme
- Schieber
- Backen
- Führungselemente
- Führungssäulen
- Fangbolzen

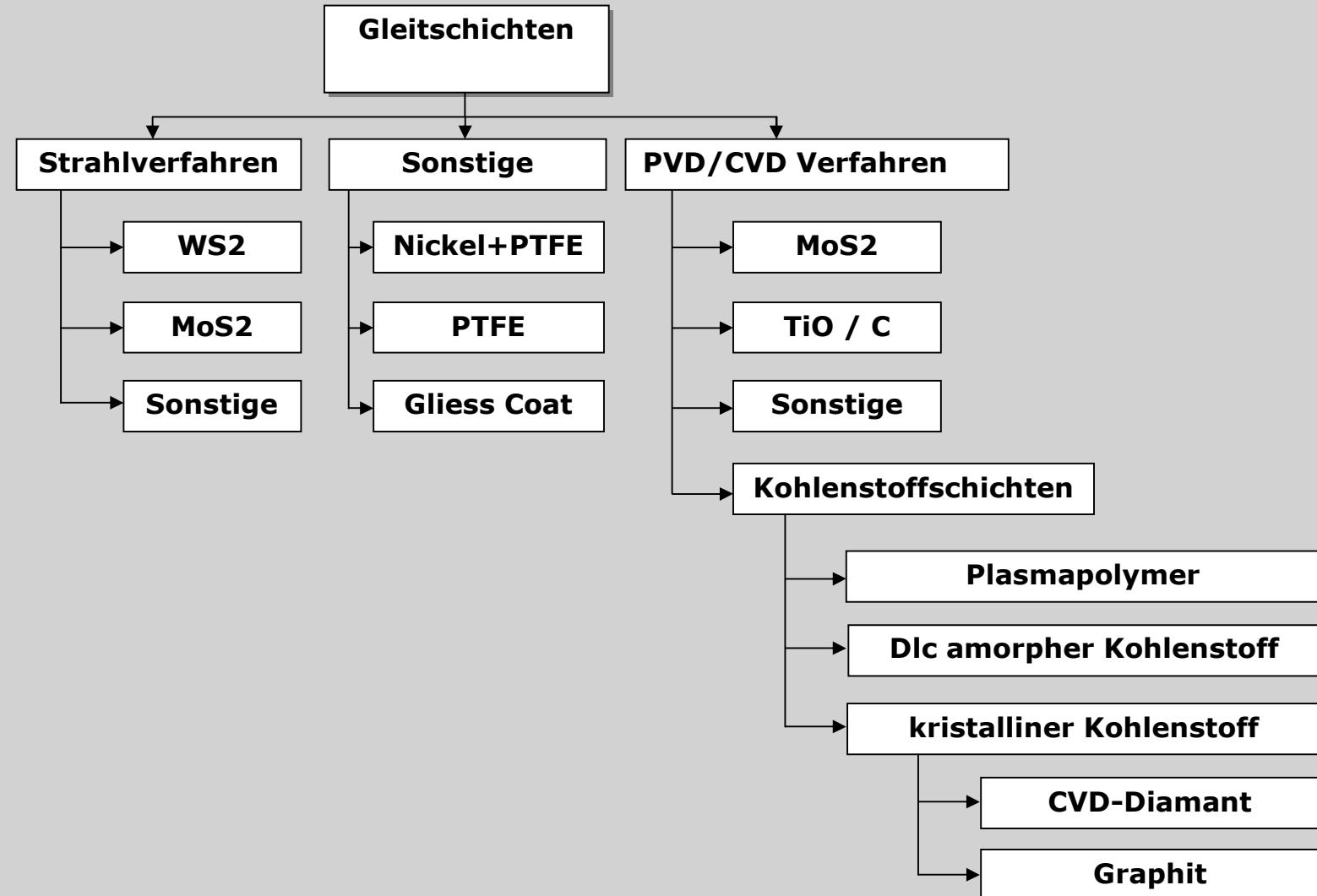
Quelle: IMTEC

# Einsatzgebiete von Gleitschichten

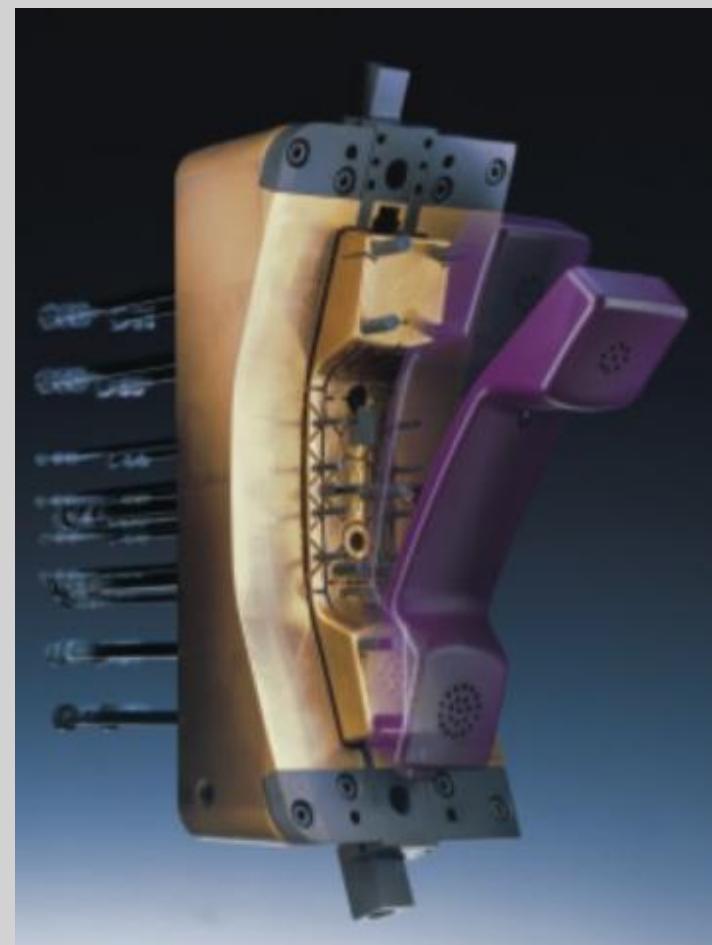
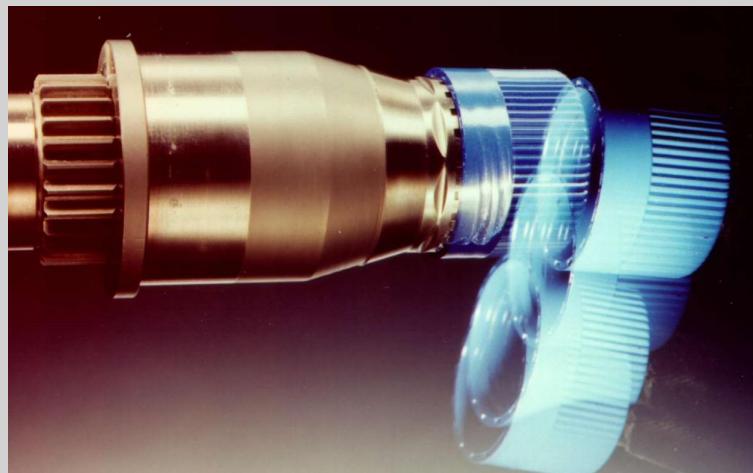


- Auswerfersysteme
- Schieber
- Backen
- Führungselemente
- Führungssäulen
- Fangbolzen

# Verbesserung der Gleiteigenschaften



## Beispiele für Gleitschichten



Bilder:NovoPlan GmbH ,Balzers Verschleißschutz GmbH

➤ Entwicklung einer Systematik zur gezielten Schichtauswahl

➤ Praktische Untersuchungen

Untersuchungen und Schichtvergleiche mit vorhandenen Versuchswerkzeugen und Prüfvorrichtungen zu den Themen Gleit- und Benetzungsverhalten

➤ Konstruktive Grundlagen

Neben den Schichteigenschaften sollen auch die notwendigen Voraussetzungen, wie z. B. Toleranzen im Auswerfer- und Führungssystem. Geeignete Stähle zum Beschichten und Reparier- und Wiederbeschichtbarkeit betrachtet werden.

➤ Erstellung eines Leitfadens

Verfahren sowie Wartung, Pflege und Reinigung von Beschichtungen

- Entwicklung einer Systematik zur gezielten Schichtauswahl
- Praktische Untersuchungen
  - Untersuchungen und Schichtvergleiche mit vorhandenen Versuchswerkzeugen und Prüfvorrichtungen zu den Themen Gleit- und Benetzungsverhalten
- Konstruktive Grundlagen
  - Neben den Schichteigenschaften sollen auch die notwendigen Voraussetzungen, wie z. B. Toleranzen im Auswerfer- und Führungssystem. Geeignete Stähle zum Beschichten und Reparier- und Wiederbeschichtbarkeit betrachtet werden.
- Wartung, Pflege und Reinigung von Beschichtungen

## Projektdaten:

Vorgesehener Projektstart:

Oktober 2008

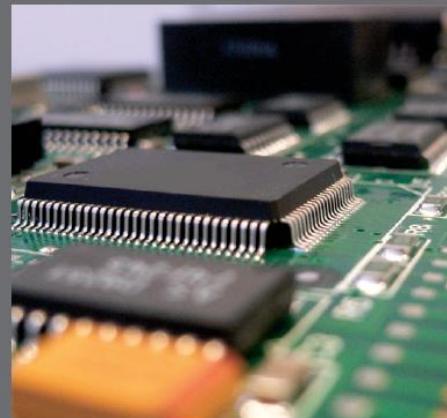
Projektaufzeit:

1,5 Jahre

# Technologienachmittag, 10. April 2008



Verbund-  
projekt



Verbund-  
projekt



Verbund-  
projekt



## Sensorteknik

– Isolieren von elektrischen und elektronischen Bauteilen –

## Einstieg in die Medizintechnik für Kunststoffverarbeiter

4. Verbundprojekt zur Erschließung  
eines Wachstumsmarktes

## Erzeugung von Designoberflächen II

Innovationen rund um die Werkzeugoberfläche