



LUDWIGSBURG

Workshop – Bauausschuss

Impulse aus Living LaB Projekten

Jeannette Jäger
21. April 2016

Was kostet eine Gebäude wirklich

Lebenszykluskosten

Baukosten

100	Grundstück
200	Herrichten und Erschließen
300	Bauwerk – Baukonstruktionen
400	Bauwerk – Technische Anlagen
500	Außenanlagen
600	Ausstattung und Kunstwerke

Betriebs- und Erhaltungskosten / Jahr

	Wartung	Instandsetzung
300	0,1%	1%
400		
z.B. Wärme- Versorgung	0,9%	0,5%
Lufttechnische Anlagen	2,05%	2,40%

Quelle: DGNB

- Bei einer Nutzungsdauer von 50 Jahren entstehen für Wartung und Instandsetzung je nach Bauteil nochmal **50% – 200% der Baukosten**. Darin nicht enthalten potentielle Kosten für Abbau / Abriss.
- Total Cost of Acquisition -> Total cost of Ownership
- Laufende Kosten begrenzen in der Zukunft den Handlungsspielraum für neue Investitionen
- **Wartungsarme und langlebige Bauteile** verstärkt einsetzen – auch wenn Anschaffungskosten höher.

Lebenszyklus

Beispiele

100 Jahre Lebensdauer



DIE KANALNETZLÖSUNG AUS PP

MATERIALEIGENSCHAFTEN OPTIMAL GENUTZT

Polypropylen ist ein hochwertiger Werkstoff, der sich seit vielen Jahren in anspruchsvollen Bereichen wie dem Automobilbau, der sensiblen Medizintechnik und auch bei vielen industriellen Anwendungen bewährt hat.

Die REHAU Kanalnetzlösung aus dem hochwertigen Werkstoff Polypropylen, frei von Füllstoffen und dem durchgängigen Safety-Lock-Sicherheitsdichtsystem, bietet Ihnen maximale Sicherheit und erfüllt schon heute die Anforderungen der EU-WFRL, die dichte Kanalnetze bis spätestens 2015 fordert.

Polypropylen zeichnet sich durch folgende Materialeigenschaften aus:



Mechanisch

Hohe Ausgewogenheit zwischen hoher Steifigkeit und Schlagfähigkeit.



Thermisch

Sowohl bei hohen (bis +20 °C) als auch bei hohen (kurzzeitig bis 90 °C) Temperaturen einsetzbar.



Chemisch

Sehr gegenüber aggressiven Substanzen resistent.



Ökologisch

und physikalisch völlig unbedenklich. Kann auch nach Jahrzehnten dem Werkstoffkreislauf wieder zugeführt werden.

Profilieren Sie von den vielen Vorteilen der Kanalnetzlösung:

- Aufeinander abgestimmte Systemkomponenten

- Einhaltung der europäischen Wassermengenrichtlinie (EU-WFRL)

- Mindestens 100 Jahre Lebensdauer attestiert von der USA Nürnberg

- Dauerhafte Funktionssicherheit

- Hohe Belastbarkeit

- Maximaler Vollwandaufbau

- Hohe Abriebfestigkeit und Schlagfähigkeit

- Hohe chemische Beständigkeit

- Fernwandaufbau durch RT-Prüfung bestätigt



100 Jahre Lebensdauer attestiert von der USA Nürnberg GmbH

Für die Herstellung der REHAU PP-DR10 und REHAU PP-DR10-Rechnungsfähigkeit und Funktion wird bewiesen, dass Polypropylen ohne Zusatz von Füllstoffen eingesetzt. Dies ist eine wesentliche Voraussetzung zur Erfüllung der europäischen Norm EN 12566.

Lebenszyklus

Beispiele

50 Jahre Garantie gegen Schimmel
und Kondensation



Thoma 
HOLZ 100 · HAUS

**Holz100 – 100% aus Holz – Ein-
stofflichkeit**

Durch und durch Holz – unbehandelt und giftfrei –
für optimales Raumklima, atmende Wände ohne
Schimmel oder Kondensat und für die Umwelt.
Kein Schwund durch holzverdübелten Kreuzlagen-
aufbau und keine Undichtheiten und Kältebrücken.
Verringerung des Risikos auf NULL.

Ihr Vorteil:

- Ein Haus, das in allen Bauteilen atmet.
- 50 Jahre Garantie gegen Schimmel und Kon-
densation

Innenraumluf

- lungengängiger Staub, Feinstaub oder Partikel
- **Ausgasungen** aus Mobiliar oder Baumaterialien
- Holzschutzmittel
- Weichmacher
- allergieauslösende Stoffe
- unhygienische Luft aus der **Lüftungsanlage**
- Giftstoffe durch Bakterien, Schimmelpilze und Schimmelpilzsporen.
- Formaldehyd aus Spanplatten, Fußböden, Möbel und Textilien



Foto: Fellowes.com

Innenraumluft



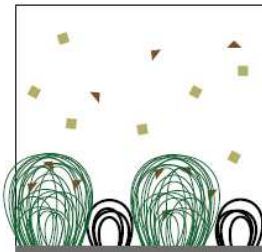
Foto: Bernhard Herschberger
Baubiologie und Umweltanalytik

Source: <http://www.gonaturalbaby.com/blog/indoor-air-pollution/326/>

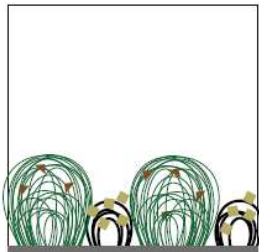
Innenraumlufth

Beispiel Teppichboden

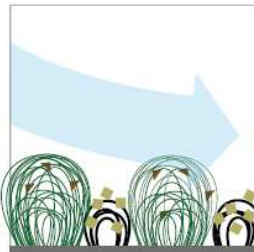
Größeres Profil des DESSO AirMaster®



Sehr feiner Staub wird eingefangen und von den feinen Garnen der DESSO AirFilters™ festgehalten.



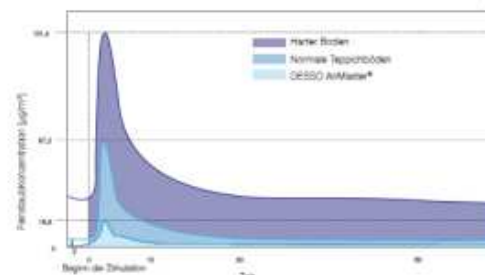
Größerer Staub wird von den dickeren Garnen der DESSO DustCollectors™ festgehalten.



Die einzigartige Struktur des DESSO AirMaster® verhindert, dass der Staub wieder in die Luft gelangt.

- ▲ Fine dust (< 10 µm)
- Coarser dust (> 10 µm)

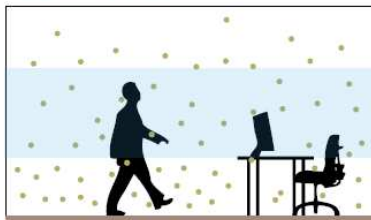
Labortests DESSO AirMaster® - Feinstaub 10 (PM₁₀)



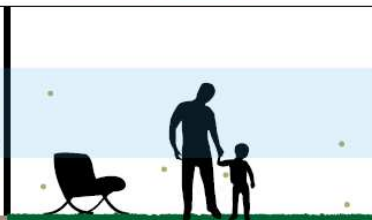
Bei DESSO AirMaster® sinkt die Feinstaubkonzentration in der Luft wesentlich schneller als bei Glatte Böden.

Bei Glatte Böden ist die Feinstaubkonzentration in der Luft durchweg höher als der Spitzenwert bei DESSO AirMaster®.

Harter Boden



DESSO AirMaster®



Atemzone

Die Messungen werden in einer Höhe von 80 und 110 cm (Atemzone) durchgeführt.

Mit DESSO AirMaster® ist die Feinstaubkonzentration in der Luft um ein 8-Faches geringer als bei harten Bodenbelägen (PM₁₀).

Mit DESSO AirMaster® ist die Feinstaubkonzentration in der Luft um ein 4-Faches geringer als bei normalen Teppichböden (PM₁₀).

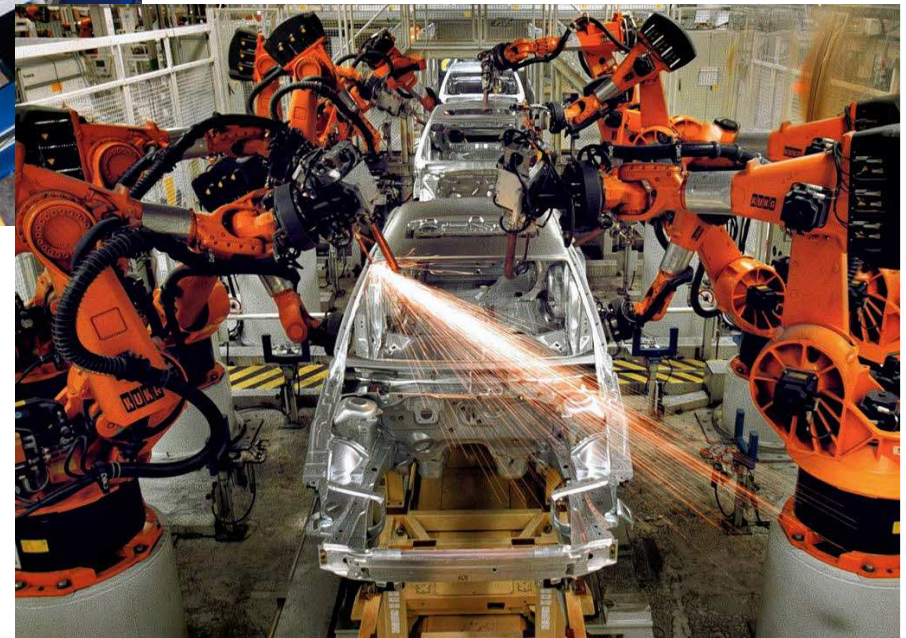
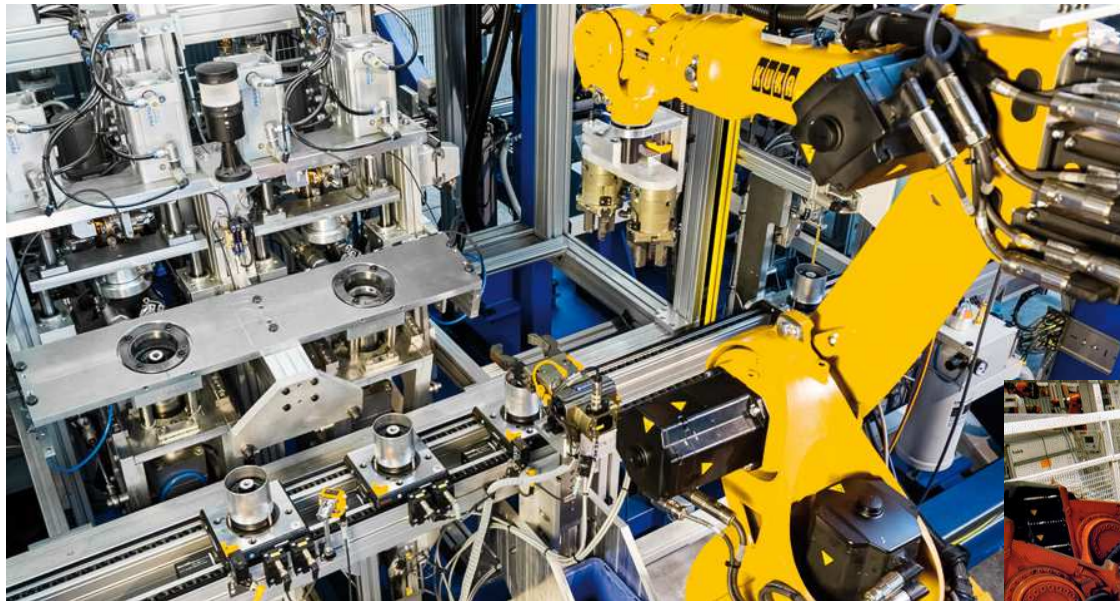


Holzbau



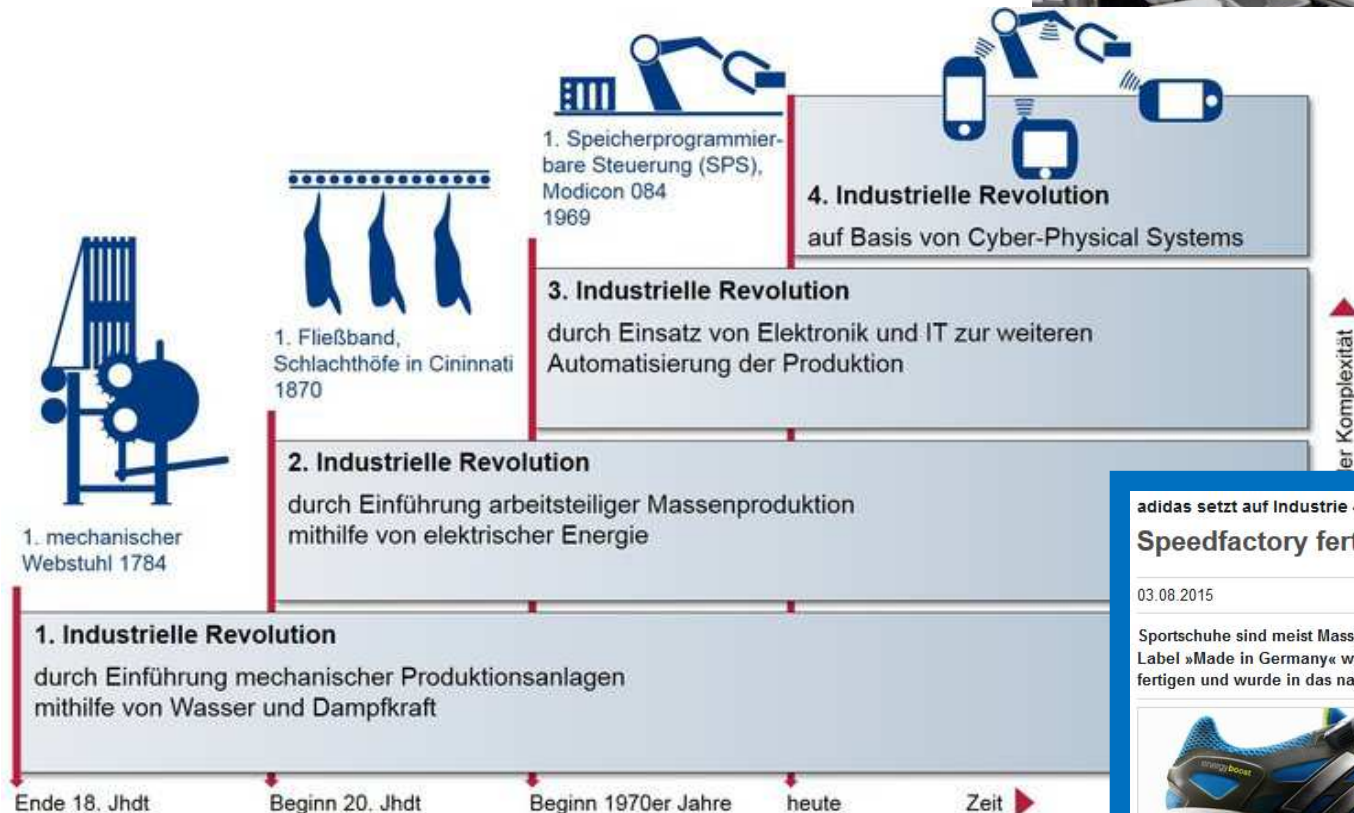
Fotos:
 Thorsten Jordan
 WEINMANN Holzbausystemtechnik GmbH

Vollautomatisierte Fertigung Industrie



Fotos:
Vorwerk Autotec
Badische Zeitung

Industrie 4.0



adidas setzt auf Industrie 4.0

Speedfactory fertigt Turnschuhe in Losgröße 1

03.08.2015

Karin Zühlke

Sportschuhe sind meist Massenware aus Asien. Die Speedfactory von adidas könnte jetzt das Label »Made in Germany« wieder auferstehen lassen. Sie soll Schuhe in Losgröße 1 vor Ort fertigen und wurde in das nationale Programm »Autonomik für Industrie 4.0« aufgenommen.



© adidas Group

Das Projekt nimmt bereits konkrete Formen an: 2016 wird es nach Auskunft von adidas den ersten »Piloten« in Deutschland geben.

Quelle: DFKI)
Foto: dpa, adidas