

# Epoxidharz vs. Polyurethan: Der ultimative Vergleich für Industrieböden

Die Wahl zwischen Epoxidharz (EP) und Polyurethan (PU) ist eine strategische Entscheidung für jeden Industrieboden. Beide Kunstharzsysteme bieten hervorragende Eigenschaften, unterscheiden sich jedoch in ihren Stärken und Schwächen. Dieser Leitfaden analysiert beide Materialien im Detail und hilft Ihnen, die optimale Lösung für Ihre spezifischen Anforderungen zu finden.

# Was ist Epoxidharz (EP)?

Epoxidharze sind zweikomponentige Reaktionsharze, die durch die chemische Reaktion von Harz und Härter zu einer hochleistungsfähigen Beschichtung werden.



## Zweikomponentiges System

Epoxidharze bestehen aus zwei separaten Komponenten - Harz und Härter - die erst bei der Verarbeitung gemischt werden und dann durch chemische Reaktion aushärten.



## Harte, dichte Oberfläche

Nach der Aushärtung bildet Epoxidharz eine extrem harte und dichte Oberfläche mit ausgezeichneter Druck- und Biegezugfestigkeit, ideal für stark beanspruchte Bereiche.



## Chemikalienbeständigke it

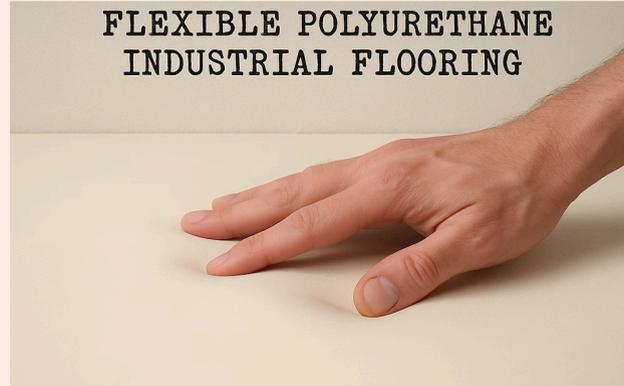
Die hervorragende Beständigkeit gegenüber zahlreichen Chemikalien macht Epoxidharz zur idealen Wahl für Industrieumgebungen mit aggressiven Substanzen.

# Was ist Polyurethan (PU)?



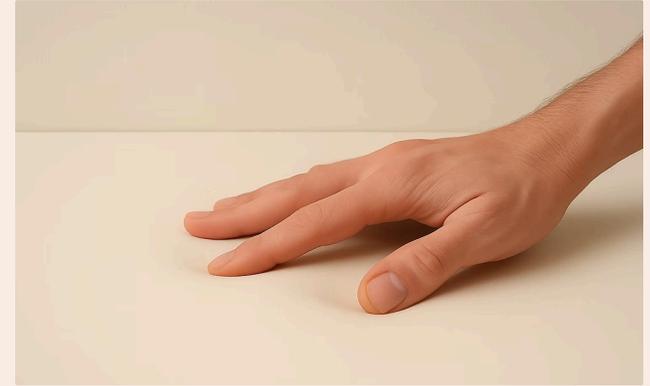
## Vielseitiges Kunstharz

Polyurethane sind vielseitige Kunstharze, die als Ein- oder Zweikomponentensysteme erhältlich sind.



## Hohe Elastizität

Im Vergleich zu Epoxidharz zeichnen sich PU-Systeme durch höhere Elastizität und Flexibilität aus. Die Härte kann von weich-elastisch bis hart eingestellt werden.



## UV-Beständigkeit

Besonders aliphatische Polyurethane bieten eine hohe UV-Beständigkeit und Abriebfestigkeit bei gleichzeitiger Flexibilität, die für Komfort und Trittschalldämmung sorgt.

# Härte und Druckfestigkeit

## Epoxidharz

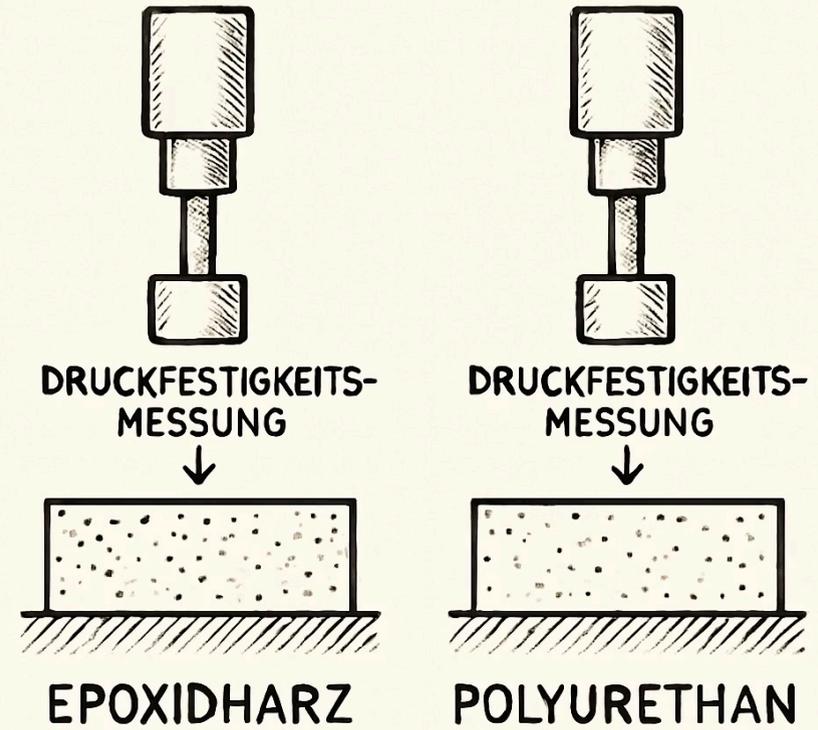
Bietet überlegene Härte und Druckfestigkeit, ideal für extreme statische Lasten. Perfekt für Hochregallager, Produktionsbereiche mit schweren Maschinen und Flächen mit Gabelstaplerverkehr.

## Polyurethan

Ebenfalls widerstandsfähig, erreicht jedoch nicht die extreme Härte von EP. Kompensiert dies durch höhere Elastizität, die Mikrobewegungen besser absorbiert.

## INDUSTRIEBODEN- HÄRTETEST

VERGLEICH ZWISCHEN  
EPOXIDHARZ UND POLYURETHAN



# Flexibilität und Elastizität

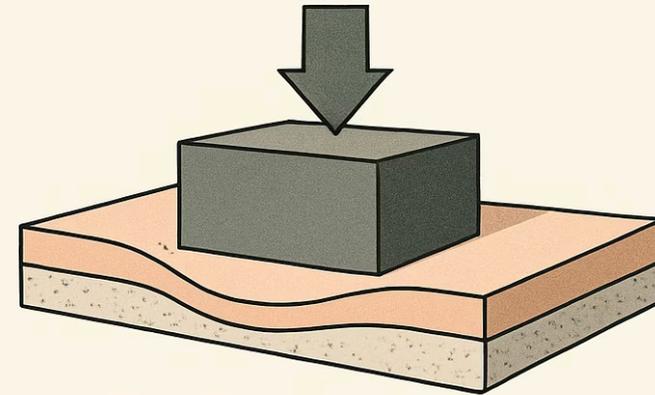


## Epoxidharz

Relativ spröde und starr. Bei starken Schlägen oder Untergrundbewegungen besteht erhöhte Rissgefahr.

Weniger geeignet für Bereiche mit Temperaturschwankungen oder dynamischen Belastungen.

## FLEXIBLER POLYURETHAN-BODENBELAG UNTER DRUCKBELASTUNG



ELASTISCHER INDUSTRIEBODEN DER STÖSSE ABSORBIERT  
TECHNISCHE DEMONSTRATION DER ELASTIZITÄT

## Polyurethan

Deutlich elastischer und flexibler. Absorbiert Stöße und Schläge besser (höhere Schlagzähigkeit) und kann leichte Bewegungen im Untergrund ausgleichen. Ideal für rissüberbrückende Anwendungen in Parkhäusern oder bei Temperaturschwankungen.

# Abriebfestigkeit im Vergleich

## Aliphatische Polyurethane

Hochwertige aliphatische Polyurethane, besonders als Topcoats (Deckversiegelungen), gelten oft als etwas abriebfester. 

## Standard-EP-Systeme

Beide Materialien bieten gute Abriebfestigkeit für industrielle Anwendungen und eignen sich hervorragend für Bereiche mit intensivem Verkehr.



# Chemikalienbeständigkeit

Substanzgruppe	Epoxidharz	Polyurethan
Starke Säuren	Sehr gut	Mäßig bis gut
Lösungsmittel	Sehr gut	Mäßig bis gut
Laugen	Gut	Sehr gut
Öle, Fette	Gut	Sehr gut
Organische Säuren	Mäßig bis gut	Sehr gut

Die genaue Beständigkeit hängt stark von der spezifischen Produktformulierung ab. Eine detaillierte Beständigkeitsliste ist für die Materialauswahl entscheidend.

# UV-Stabilität

## Epoxidharz

Aromatische Epoxidharze neigen unter UV-Einfluss zum Vergilben und können langfristig kreiden. Für Außenbereiche oder Bereiche mit starkem Tageslicht nicht optimal.

## Polyurethan

Aliphatisches Polyurethan bietet ausgezeichnete UV-Beständigkeit. Vergilbt kaum bei direkter Sonneneinstrahlung. Ideale Wahl für Außenbereiche oder Räume mit viel Fensterlicht.

# Verarbeitung und Aushärtung



## Temperaturanforderungen

EP-Harze sind tendenziell temperaturempfindlicher bei der Verarbeitung. PU-Systeme können teilweise bei niedrigeren Temperaturen verarbeitet werden.



## Aushärtezeit

PU-Systeme härten oft schneller aus, was kürzere Sperrzeiten ermöglicht. Produktabhängig können signifikante Unterschiede bestehen.



## Feuchtigkeitsempfindlichkeit

EP-Harze reagieren empfindlicher auf Feuchtigkeit im Untergrund während der Aushärtung. Bestimmte PU-Systeme tolerieren Restfeuchte besser.

# Temperaturbeständigkeit

Standard-Epoxidharz und Polyurethan weisen ähnliche Temperaturgrenzen auf, typischerweise bis ca. 60-80°C Dauertemperatur. Für höhere Temperaturen oder intensive Heißwasserbelastung sind spezielle Formulierungen verfügbar. Die genauen Parameter müssen den Produktdatenblättern entnommen werden.





# Einsatzbereiche für Epoxidharz



## Hochregallager

Extreme statische Lasten durch Regalsysteme und Stapler



## Produktionshallen

Hohe mechanische Belastung durch schwere Maschinen



## Chemische Industrie

Hohe Chemikalienbeständigkeit gegen Säuren und Lösungsmittel



## Werkstätten

Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe und mechanische Belastungen

# Einsatzbereiche für Polyurethan



## Parkhäuser

Flexibilität,  
Rissüberbrückung und UV-  
Stabilität



## Lebensmittelindustrie

Hygiene und Beständigkeit  
gegen organische Säuren



## Publikumsbereiche

Hohe Abriebfestigkeit und  
verbesserter Gehkomfort



## Kühlhäuser

Flexibilität bei niedrigen  
Temperaturen,  
Rissresistenz



# Hybridlösungen: Das Beste aus beiden Welten



## **EP-Grundierung**

Exzellente Haftung am Untergrund  
und Dampfbremswirkung

## **EP-Basisbeschichtung**

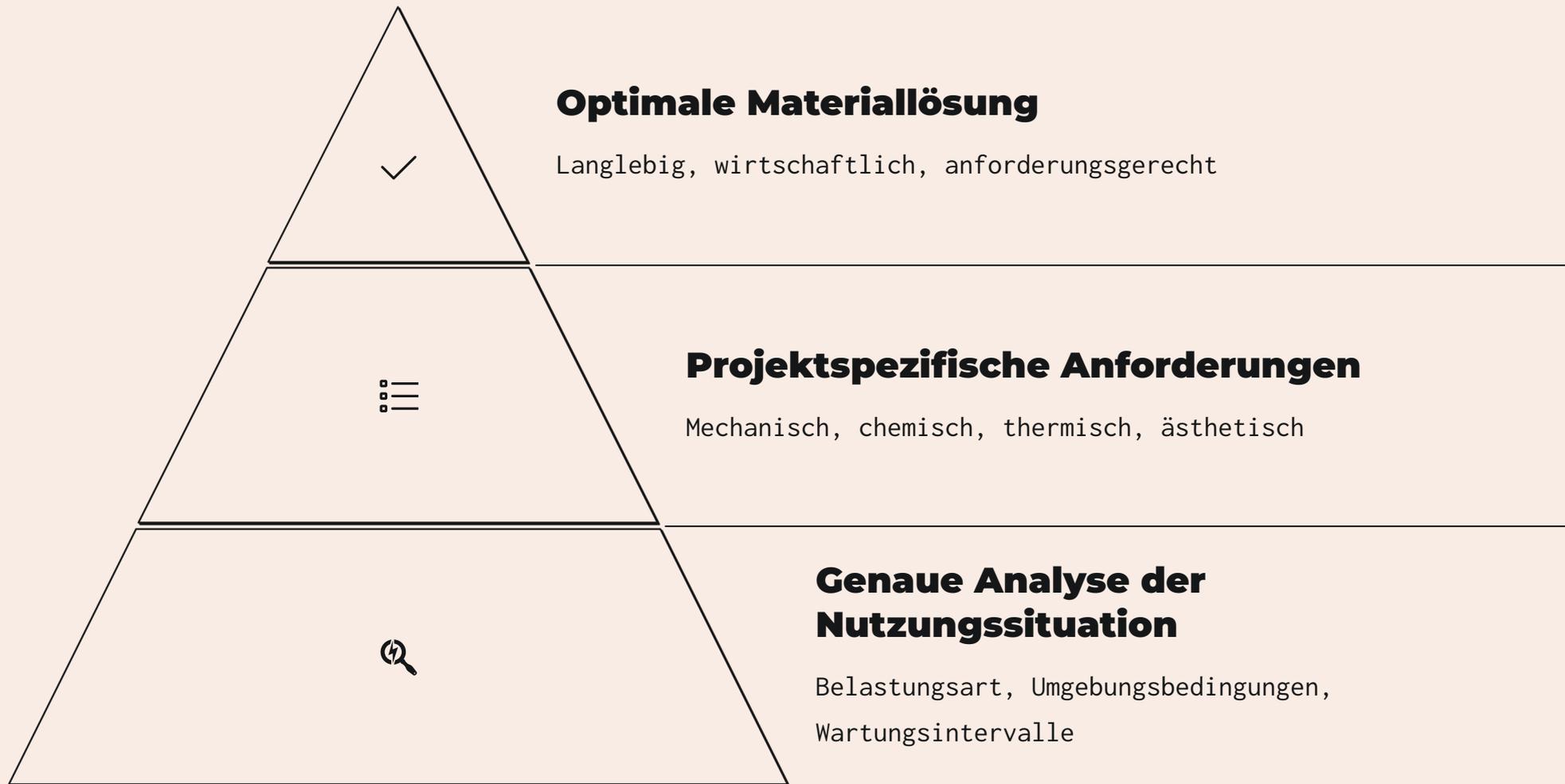
Hohe Druckfestigkeit und  
Robustheit als Basisschicht

## **PU-Deckversiegelung**

UV-Stabilität, verbesserte  
Abriebfestigkeit und Elastizität

Hybridlösungen kombinieren die Vorteile beider Materialien: die Robustheit und ausgezeichnete Haftung von Epoxidharz als Grundierung und Basisschicht mit einer Polyurethan-Deckversiegelung für optimierte Oberflächeneigenschaften.

# Entscheidungskriterien für Ihre Materialwahl



Die richtige Materialentscheidung basiert auf einer systematischen Analyse Ihrer spezifischen Anforderungen. Berücksichtigen Sie alle relevanten Faktoren und holen Sie fachkundige Beratung ein, um eine langlebige und wirtschaftliche Bodenlösung zu gewährleisten.



# Fazit: Anforderungen bestimmen das Material

Die Entscheidung zwischen Epoxidharz und Polyurethan ist keine Frage von "besser" oder "schlechter", sondern von "passend" oder "unpassend" für Ihre spezifischen Anforderungen. Analysieren Sie die auftretenden mechanischen und chemischen Belastungen sowie die Umgebungsbedingungen sorgfältig. Eine fachkundige Beratung ist unerlässlich, um die optimale Materiallösung zu finden.