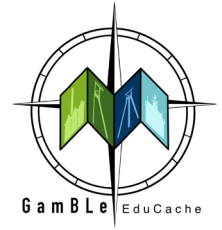




Kunststoffe

– Membranen –



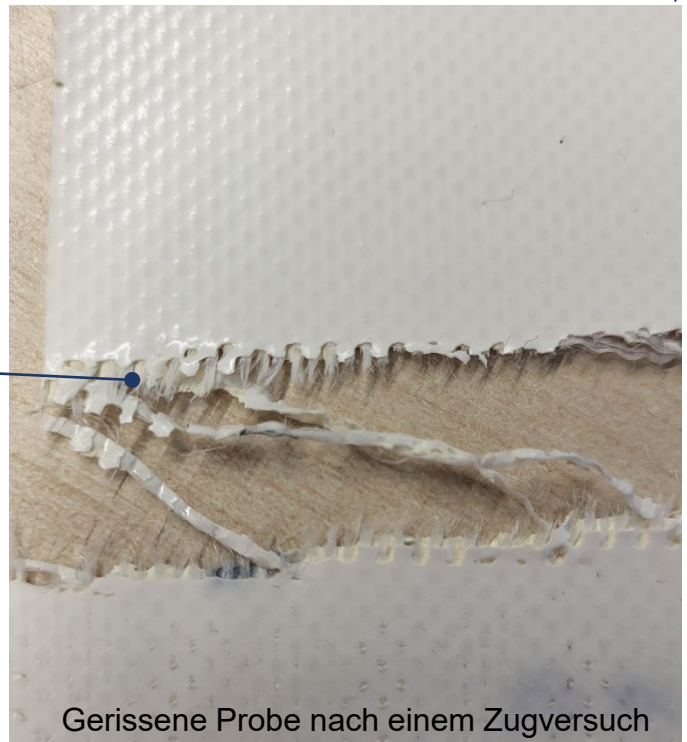
Bauen mit Membranen:

3 Standardmaterialien:

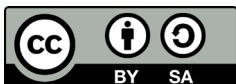
- PVC (Polyvinylchlorid)-beschichtetes Polyestergerewebe
 - Vorteil: mobil (verfahrbar als Dach/Fassade), Farbauswahl
 - Nachteil: Temperaturbereich -30 bis + 70 °C
- PTFE (Polytetrafluorethylen)-beschichtetes Glasgerewebe
 - Vorteil: Temperaturbereich beliebig
 - Nachteil: kleine Farbauswahl
- ETFE (Ethylentetrafluorethylen)-Folie
 - Vorteil: Transparent & transluzent, Temperaturbereich beliebig
 - Nachteil: geringe Reißfestigkeit

Aufbau der Membran mit Gewebe:

- Oberflächenversiegelung
(schützt vor Wasser, UV, ...)
- 2. Beschichtung
- 1. Beschichtung
- Gewebe
- 1. Beschichtung
- 2. Beschichtung
- Schlussversiegelung



Gerissene Probe nach einem Zugversuch

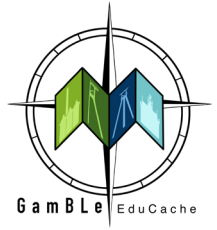


Dieses Dokument wurde erstellt von Annika Kunz im Rahmen des Projektes GamBLE EduCache (www.gamble-educache.de), [CC-BY-SA 4.0](#). Ausgenommen von der Lizenz sind die verwendeten Logos sowie anders gekennzeichnete Elemente.



Kunststoffe

– Membranen –



Typologie Haut und Knochen:

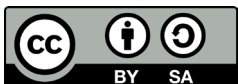
- Primärtragwerk: Knochen (Stützkonstruktion zur Verankerung der Membrankräfte)
- Sekundärtragwerk: Haut (Membran). ETFE oder PTFE als Membrankissen möglich

Verbindungen:

- Schweißen (zu 90%)
- Kleben
- Nähen

Membranbauwerke:

- Olympiastadion Kiew (640 Lichtkuppeln)
- Nationalstadion Warschau
- Stadion Vancouver (faltbar und zu Kissen aufblasbar)
- Projekt Eden in Cornwall (geodätische Kuppeln aus Kissen)
- Stadion Stuttgart
- ...

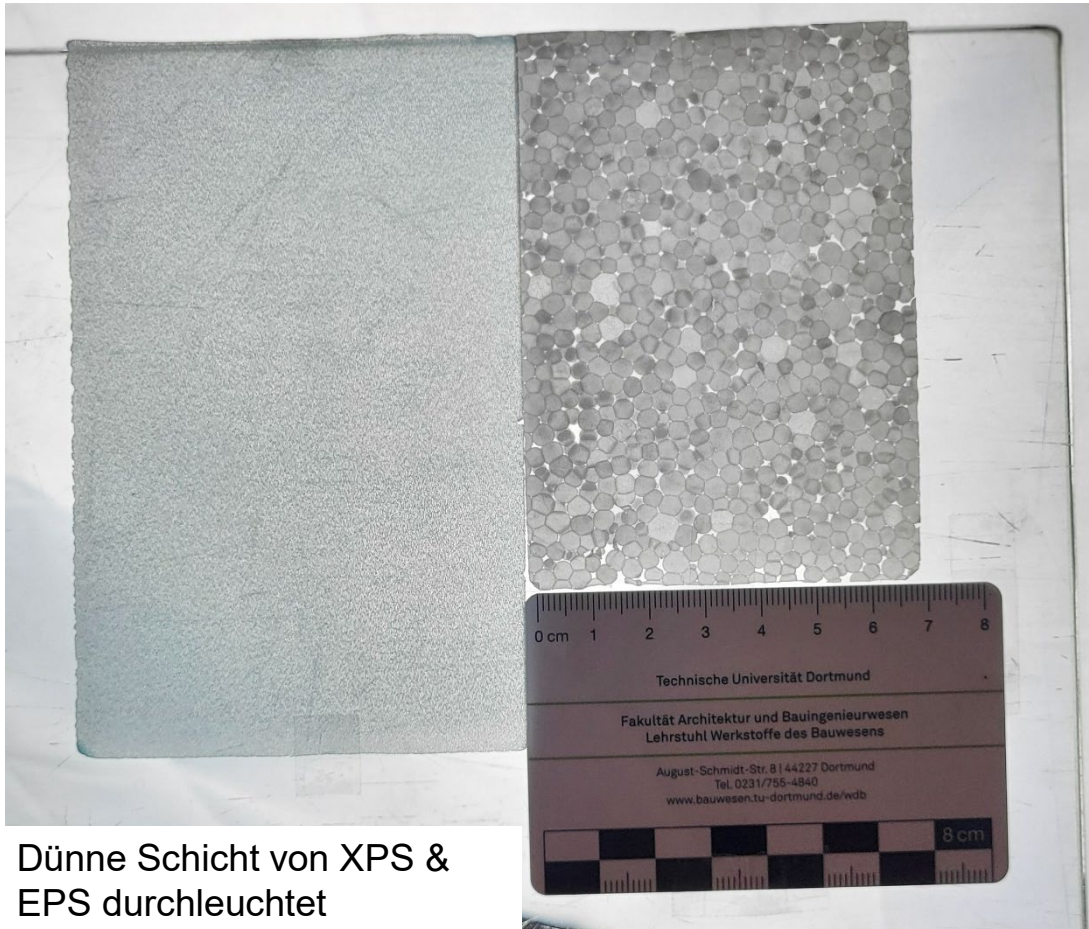


Kunststoffe

– Wärmedämmung aus Polystyrol –

XPS (Extrudiertes Polystyrol)

EPS (Expandiertes Polystyrol)



Dünne Schicht von XPS & EPS durchleuchtet

XPS & EPS sind Polystyrol-Schäume und unterscheiden sich in ihrer Herstellung. Im Bild sind deutlich die Unterschiede erkennbar und Materialkennwerte ableitbar

- Durch Wasserdampf vergrößert sich das Volumen des Polystyrol-Granulats und es wird zu Platten verpresst (Expansion).
- Erwärmte Massen werden unter Druck aus einer Düse gepresst und mit Treibmittel aufgetrieben → Festigkeit