

Nachhaltige Ausstellungen

Konzeption, Materialien, Umsetzung

Gefördert durch:



Nachhaltige Ausstellungen

Konzeption, Materialien, Umsetzung

Anlass & Einstieg: «Der eigene Hebel» ●

Akteure, Mittel, Ziele ●

Vergabe, Konzeption, Materialien ●

Nützliche Links ●

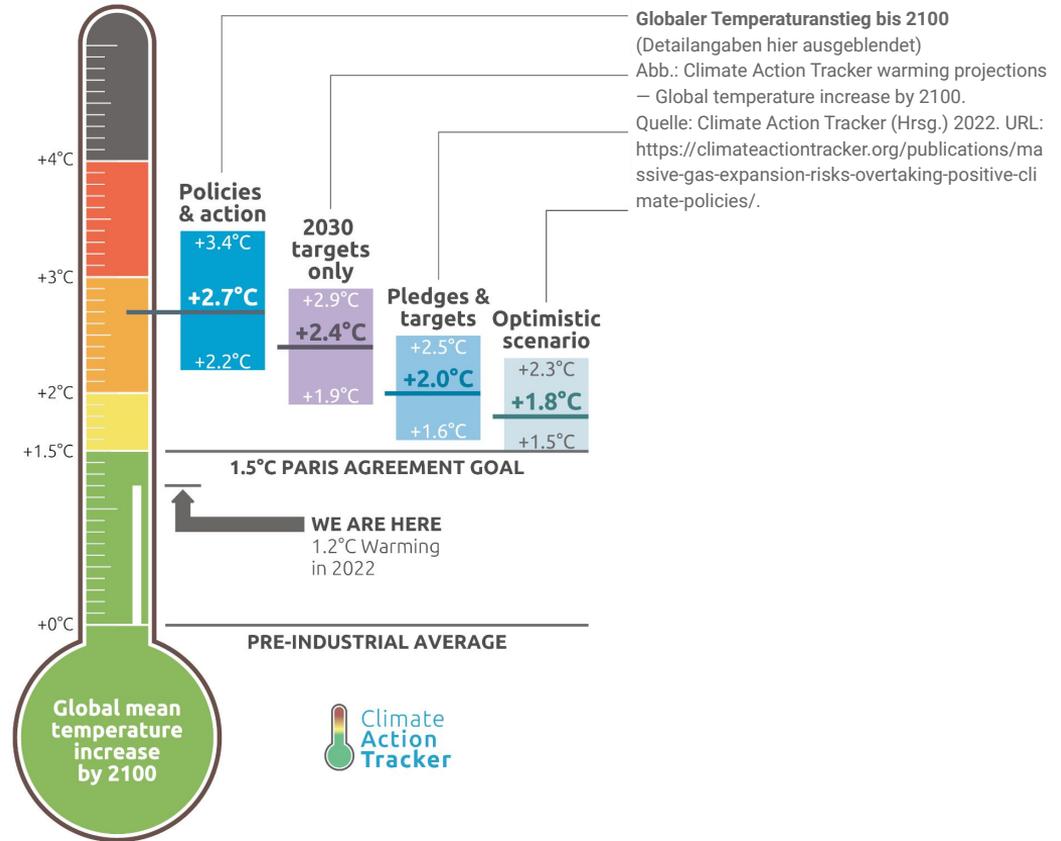
Anlass und Einstieg: «Der eigene Hebel»

Anlass

Globaler Temperaturanstieg

1,5°C-Ziel Pariser Klimaabkommen

Beitrag der Kultur



Anlass und Einstieg: «Der eigene Hebel»

Unser Hebel



NACHHALTIGE AUSSTELLUNGEN

Website
(Broschüre & mehr)

www.nachhaltige-ausstellungen.de

Instagram

[@nachhaltige_ausstellungen](https://www.instagram.com/nachhaltige_ausstellungen)

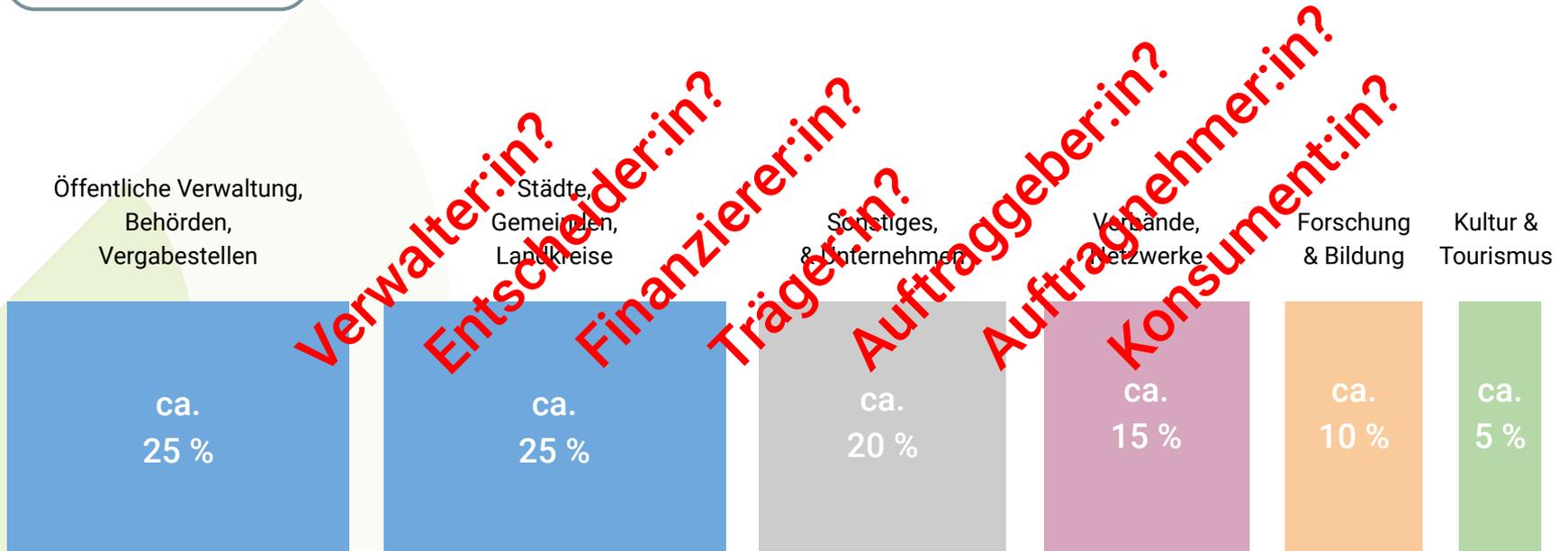
Workshops

Gefördert durch:

Expo-Etage

Anlass und Einstieg: «Der eigene Hebel»

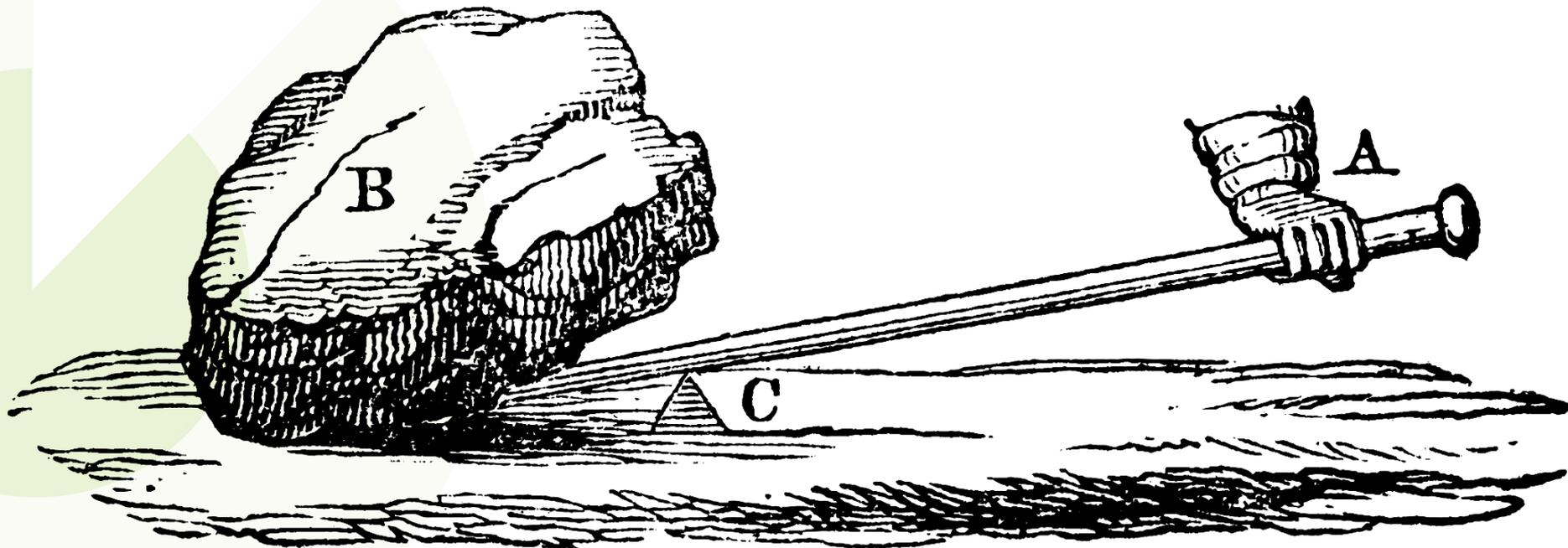
Ihr Hebel



*Aufteilung geschätzt auf Basis einer anonymisierten Teilnehmerliste (nur Name der Institution)

Anlass und Einstieg: «Der eigene Hebel»

Ihr Hebel



Akteure, Mittel, Ziele

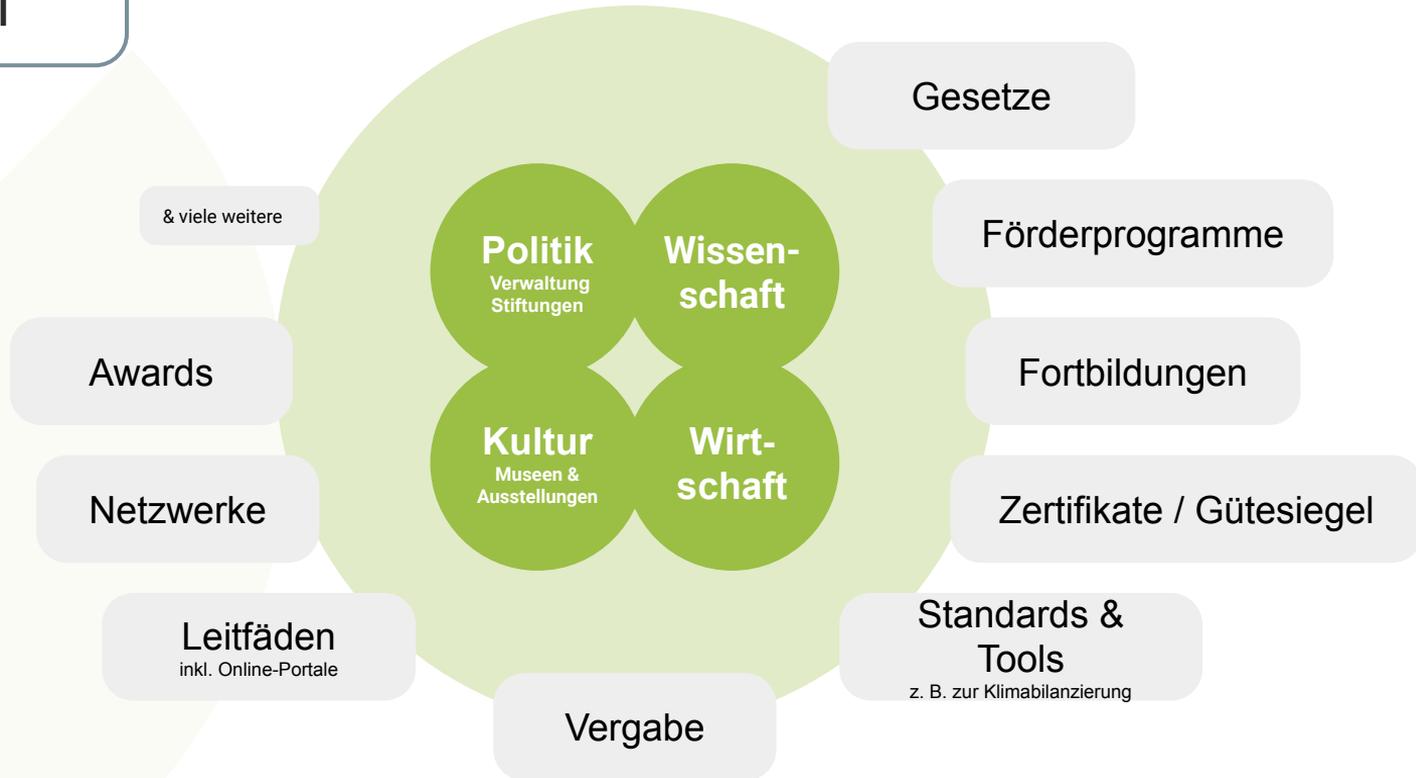
Akteure, Mittel, Ziele

Akteure



Akteure, Mittel, Ziele

Mittel



Akteure, Mittel, Ziele

Mittel

Museen

& andere Ausstellungshäuser

Sammeln

Bewahren

Forschen

Ausstellen

Vermitteln

Vergabe

Initiierungsphase

Planungsphase

Realisierungsphase

Betriebsphase & Abschluss

Konzeption

Materialien

Entstehung von
Ausstellungen

Abb.: Eigene Darstellung

Die Grafik bezieht sich auf eine Gliederung der Entwicklungsphasen von Ausstellungen im Handbuch "Ausstellungspraxis in Museen", herausgegeben vom Arbeitskreis Ausstellungen im Deutschen Museumsbund e.V., 2023, Seite 13, (siehe [Download-Link](#)), weicht aber für das Herausstellen der Vergabe auch davon ab.

Akteure, Mittel, Ziele

Ziele

**Den ökologischen Fußabdruck
von Ausstellungen verkleinern!**

**Den ökologischen Handabdruck
von Ausstellungen nutzen!**

Gesellschaftlichen Zusammenhalt stärken

Nachhaltigkeitsbewusstsein fördern

**Transformation im Bau, Energie- und
Verkehrssektor beeinflussen**

Vergabe, Konzeption, Materialien

Vergabe, Konzeption, Materialien

Experten



Vergabe



Konzeption



Materialien

Vergabe, Konzeption, Materialien

Quelle 1



Abb.: Die ökologischen Mindeststandards für Museen sind Teil des Leitfadens **Klimaschutz im Museum**, Herausgeber: Deutscher Museumsbund, 2023, Download [Leitfaden](#), Download [Ökologische Mindeststandards](#).

Vergabe, Konzeption, Materialien

Quelle 2



Abb.: Website nachhaltige-ausstellungen.de.
Redaktion: Karen Hehnke und Luisa Wesch.

Vergabe

Oberschwellige Vergabe

(über EU-Schwellenwert bei 215.000 € netto)

Nachhaltigkeit ist durch Muss- und Kann-Vorschriften rechtlich schon bedingt verankert.

Unterschwelligen Vergabe

Nachhaltigkeit ist rechtlich **noch nicht verpflichtend**.

Es gelten **Kann-Vorschriften**. Der Auftraggeber trifft Ermessensentscheidungen.



Vergabe, Konzeption, Materialien

Vergabe als Hebel

Bei der Beschaffung können auf mehrere Wege Nachhaltigkeitskriterien eingebracht werden.



Kriterien	Ausführungsbedingung				
Anforderungen an die Maßnahme (Erfahrung in Producing-Leistungen/ Eignungskriterium)					
Erfahrung mit nachhaltiger Entsorgung der Einbauten (Wertungskriterium)	0	0	0	4	0
Erfahrung mit nachhaltiger Produktion (Wertungskriterium)	0	0	0	4	0
Preis Für die Angebotswertung wird der Preis (in €) wie folgt in eine Punkteskala von 0 bis 10 Punkten normiert: - 10 Punkte erhält das wertbare Angebot mit dem niedrigsten Preis. - 0 Punkte erhält ein fiktives Angebot mit dem 2-fachen des niedrigsten Preises. Alle Angebote mit darüber liegenden Preisen erhalten ebenfalls 0 Punkte. Die Punktermittlung für die dazwischen liegenden Preise erfolgt über eine lineare Interpolation mit bis zu drei Stellen nach dem Komma.	10	0	0	7	0
Gesamt	13	3	3	18	3
Bewertung		Absage	Absage		Absage

(Eignungskriterien)

Leistungsbeschreibung

Zuschlagskriterien

Ausführungsbedingung

(Eignungskriterien)

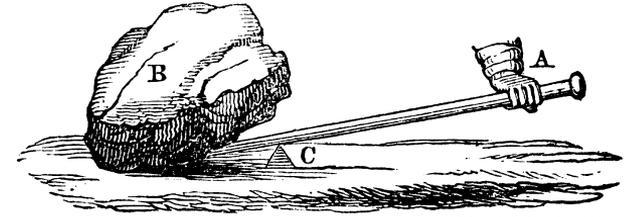


Abb.: Adobe Stock.

Technische und berufliche Leistungsfähigkeit müssen nachgewiesen werden und erfüllt sein.

- **Eignung z. B. durch Umweltmanagement-Zertifikate?**

Ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem (z. B. EMAS, ISO 14001) des Bieters kann als Eignungskriterium gefordert werden. ABER: Es muss ein **kausaler Zusammenhang zum Auftragsgegenstand** gegeben sein!

- **Empfehlung:**

- Aufgrund der Schärfe (Ausschlusskriterium!) ist besondere Vorsicht geboten.
Für typische Ausstellungsprojekte dürfte ein direkter, kausaler Zusammenhang zwischen Umweltmanagement und Auftragsgegenstand eher selten gegeben sein.

Leistungsbeschreibung

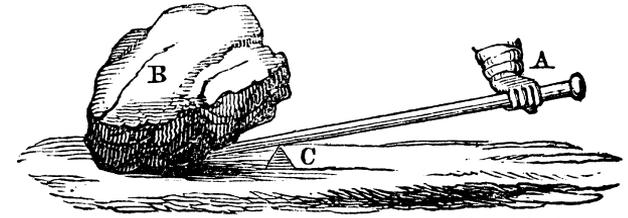


Abb.: Adobe Stock.

Die Leistungsbeschreibung muss klar verständlich und vollständig sein.

● In Leistungsbeschreibungen ökologische Nachhaltigkeit verankern?

Geht! Wenn Ausstellungen z. B. als Beitrag zur z. B. Großen Transformation und im Kontext der Agenda 2030 definiert werden, können sich daran weitere verhältnismäßige (!) Vorgaben festmachen.

- Als Beleg dafür, dass die Leistung den in der Leistungsbeschreibung geforderten Merkmalen entspricht, kann der AG die Vorlage von Gütezeichen verlangen
- Vorgabe zur Reduktion von umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffen im Produkt
- Vorgabe zum ressourcenschonenden Materialeinsatz (z. B. Nutzung von Recyclingmaterialien)
- Vorgabe zur Langlebigkeit (z. B. Reparierbarkeit, Ersatzteilversorgung, Update-Fähigkeit)
- Vorgabe zur recyclinggerechten Konstruktion (z. B. lösbare Verbindungen, geringe Materialvielfalt, Kennzeichnung von Kunststoffen)
- Vorgabe zur Begrenzung des Energieverbrauchs (z. B. Betriebszustand, Stand-by)
- Vorgabe zur Energieeffizienz (z. B. höchstes Leistungsniveau)

Vergabe, Konzeption, Materialien

Hinweis zu Regionalität: Aufgrund des Diskriminierungsverbots ist es öffentlichen Auftraggebern untersagt, ausschließlich regionale Anbieter zu bevorzugen. Im Bereich Lebensmittel (z. B. Eröffnungsfeier) gibt es Spielräume.

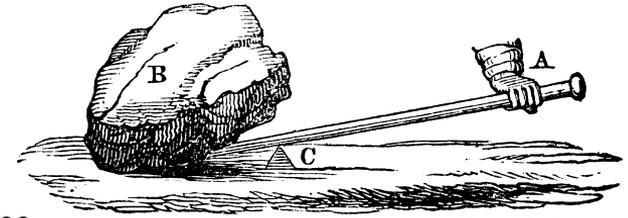


Abb.: Adobe Stock.

- **In Leistungsbeschreibungen soziale Nachhaltigkeit verankern?**

Es können soziale Anforderungen an die Barrierefreiheit der Ausstellung und an das Design angeführt werden, mit dem Personen mit Seh-, Hör- oder sonstigen Einschränkungen der Zugang zu Produkten, Dienstleistungen und Informationen ermöglicht werden soll.

- **Empfehlung:**

- In der Leistungsbeschreibung das **Ziel einer nachhaltigen Umsetzung** nennen, auch wenn ggf. nähere Details der Umsetzung in der LB noch nicht konkretisiert werden können. In der späteren Begleitung der Umsetzung sollte man dann aber auch zu diesem Ziel stehen!
- **Möglichst konkrete und vergleichbare Vorgaben** nennen, z. B. Produkte mit Umweltsiegel, Vermeidung von PVC und Verbundmaterial, ggf. mit Alternativen anzubieten, Abwägung Leih-Lösung für Technik etc.
- **Dokumentation der Nachhaltigkeitsaspekte** einfordern, diese Arbeit aber auch einpreisen.

Zuschlagskriterien

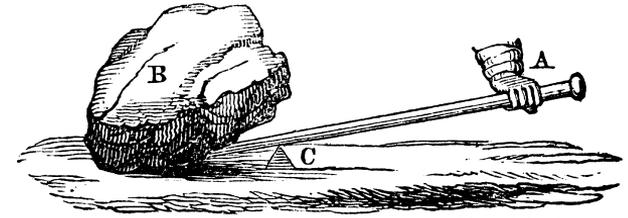


Abb.: Adobe Stock.

Das wirtschaftlichste Angebot mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis.

- **Zuschlagskriterien an Nachhaltigkeit koppeln?**

Ja, es können neben dem Preis auch qualitative, umweltbezogene oder soziale Zuschlagskriterien berücksichtigt werden. Preis sollte mit mindestens 30 % Anteil gewertet werden.

- **Empfehlung:**

- Zum Thema Preis: Bitte in der Ausschreibung den **Budgetrahmen** nennen! Kalkulationen enthalten viele bewusste Entscheidungen und sollten kein Glücksspiel sein!
- **Qualität der Leistung** sollte man als Wertungskriterium höher als den Preis setzen. (Beispiel: Qualität: 70 %; Preis: 30 %.) Ich empfehle dringend als Teil des Angebots ein **Kurzkonzept** einzufordern, in dem auch **konkrete, projektbezogene Lösungen** für Nachhaltigkeit genannt werden sollen. (Aufwand begrenzen, z. B. insg. max. drei o. vier DIN A4-Seiten.)

Ausführungsbedingung

(durch Vertrag oder Verpflichtungserklärung)

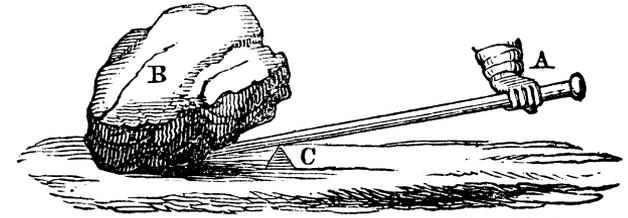


Abb.: Adobe Stock.

Ausführungsbedingungen "generell": Es können wirtschaftliche, innovationsbezogene, umweltbezogene, soziale oder beschäftigungspolitische Belange (...) geregelt werden.

Typische Ausführungsbedingungen betreffen u. a. Mindestlohn, Einhaltung von Tarifverträgen und Sicherheitsnormen, aber optional auch ökologisch relevante Vorgaben, wie z. B. ...

- Art und Weise der Warenanlieferung (z. B. Rücknahme der Verpackung) und
- Reduktion von umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffen bei der Produktion, etc.

Die Verbindung zum Auftragsgegenstand muss entsprechend § 127 Abs. 3 GWB gegeben sein.

● In Ausführungsbedingungen Vorgaben für Nachhaltigkeit machen?

Ja, siehe oben. Aber bitte auch ergänzend in Leistungsbeschreibung darauf hinweisen.

● Empfehlung:

- Bitte jeweiligen Stand prüfen und ggf. Verschärfung oder Konkretisierung erarbeiten.

Vergabe, Konzeption, Materialien

Vergabe als Hebel

Konkrete
Formulierungsvorschläge
gibt es auf den
Fachportalen.

- [UBA zum Thema umweltfreundliche Beschaffung](#)
- [Kompass Nachhaltigkeit](#)
- [Kompetenzzentrum innovative Beschaffung](#)
- [Kompetenzstelle nachhaltige Beschaffung](#)

				Anbieter 4	Anbieter 5
(Wertungskriterium)				3	3
Erfahrung mit nachhaltiger Produktion (Wertungskriterium)	0	0	0	4	0
Preis Für die Angebotswertung wird der Preis (in €) wie folgt in eine Punkteskala von 0 bis 10 Punkten normiert: - 10 Punkte erhält das wertbare Angebot mit dem niedrigsten Preis. - 0 Punkte erhält ein fiktives Angebot mit dem 2-fachen des niedrigsten Preises. Alle Angebote mit darüber liegenden Preisen erhalten ebenfalls 0 Punkte. Die Punktermittlung für die dazwischen liegenden Preise erfolgt über eine lineare Interpolation mit bis zu drei Stellen nach dem Komma.	10	0	0	7	0
Gesamt	13	3	3	18	3
Bewertung		Absage	Absage		Absage



Vergabe, Konzeption, Materialien

Für viele Agenturen ist die Berechnung von Lebenszykluskosten neu.

Bei langlebigen Produkten sollten Sie (...) auf die **Lebenszykluskosten** achten. Umweltfreundliche Produkte erweisen sich dabei in vielen Fällen – selbst bei höheren Anschaffungskosten – als die wirtschaftlichste Variante.

UBA informiert zu den Lebenszykluskosten

- [allgemeines Excel-Tool](#)
- [produktgruppenspezifisches Excel-Tool](#)



Quelle der Empfehlung: Ökologischen Mindeststandards für Museen, Herausgeber: Deutscher Museumsbund, 2023, Download: [Ökologische Mindeststandards](#).

Vergabe, Konzeption, Materialien

Gütesiegel und Zertifikate
sind ein großes
Querschnittsthema.

Führen Sie Nachhaltigkeitskriterien
bei der Beschaffung ein (...).
Zertifikate und Gütesiegel
bieten Orientierung.

Neben Informationen zu einzelnen
Gütezeichen, gibt es Tools für den Überblick:

- [Gütezeichen-Finder des FNR](#)
- [Siegelklarheit](#)



Quelle der Empfehlung: Ökologischen Mindeststandards für Museen, Herausgeber:
Deutscher Museumsbund, 2023, Download: [Ökologische Mindeststandards](#).

Konzeption



Vergabe, Konzeption, Materialien

In **Excel-Listen**
bin ich gut! Aber
Datenbanklösungen
wären noch besser.



Erstellen Sie eine
Liste mit nachhaltigen Produkten,
die Sie immer wieder brauchen,
und **Lieferant:innen**, die nachhaltig arbeiten.



Quelle der Empfehlung: Ökologischen Mindeststandards für Museen, Herausgeber:
Deutscher Museumsbund, 2023, Download: [Ökologische Mindeststandards](#).

Vergabe, Konzeption, Materialien

Materialbörsen?
Ah, okay ...



Prüfen Sie, ob Sie wirklich
neues Ausstellungsmobiliar
brauchen (...). Oder schauen Sie in einer
Materialbörse, ob Sie bereits
bestehende Materialien
weaternutzen können.



Quelle der Empfehlung: Ökologischen Mindeststandards für Museen, Herausgeber: Deutscher Museumsbund, 2023, Download: [Ökologische Mindeststandards](#).

Vergabe, Konzeption, Materialien

Materialbörsen:

- [Hanseatische Materialverwaltung](#), Hamburg
- [How2 – reuse](#), Dietzenbach
- [KUNST-STOFFE](#), Berlin
- [Material Mafia](#), Berlin
- [Nytt. Materialdepot](#), Dresden
- [ressourcerie automatique](#), Bochum
- [Trash Galore](#), Leipzig
- [Treibgut](#), München
- ... ?



Quelle der Empfehlung: Ökologischen Mindeststandards für Museen, Herausgeber: Deutscher Museumsbund, 2023, Download: [Ökologische Mindeststandards](#).

Vergabe, Konzeption, Materialien

Uiih! Sportlich:
Das **Davor**, **Danach**
und **Dazwischen**
mitdenken!



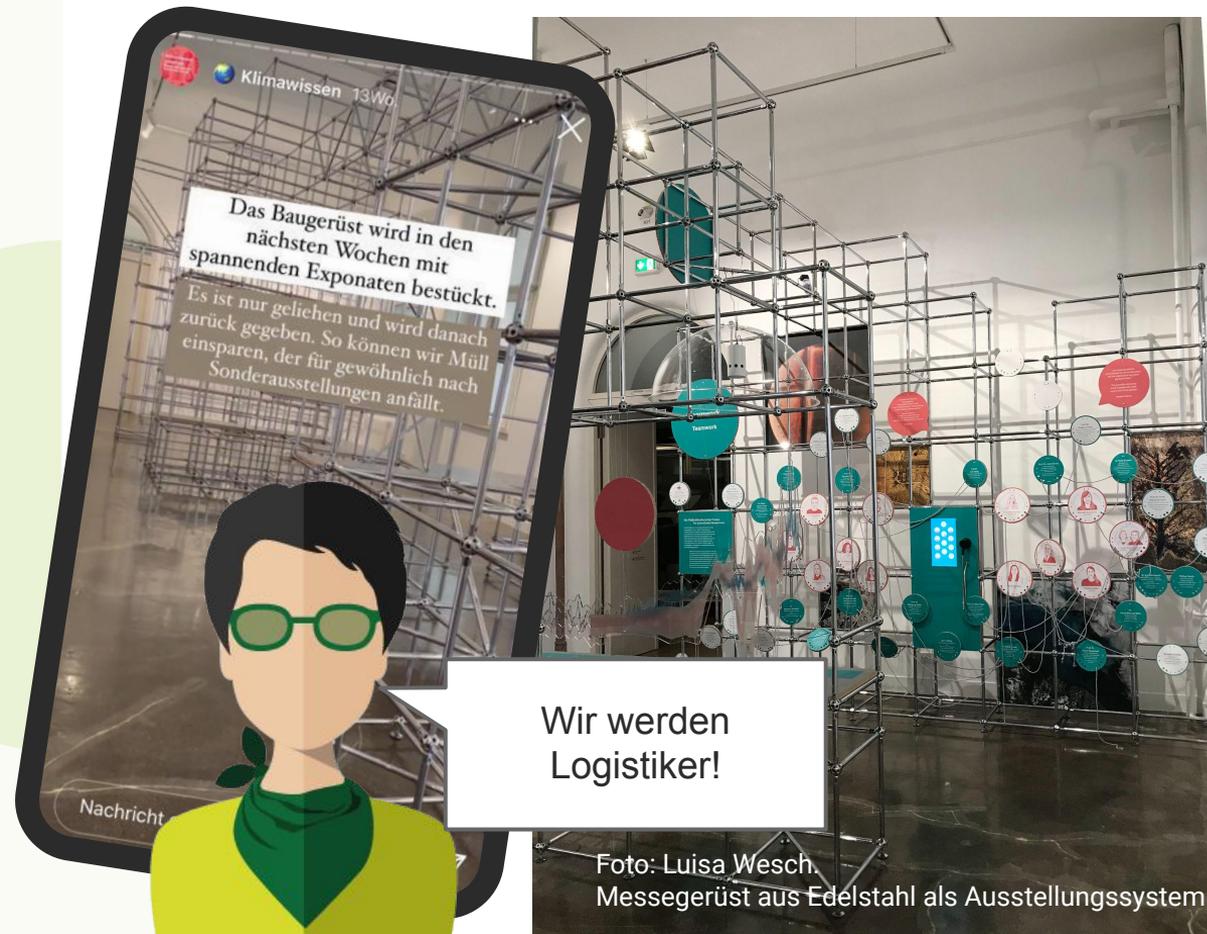
Falls Sie keine Möglichkeit der
Weiternutzung finden, sollten Sie beim Neukauf
auf die **Wiederverwendbarkeit** achten.

Entwickeln Sie hierfür auch
**Nach- und Zwischennutzungs-
möglichkeiten.**



Quelle der Empfehlung: Ökologischen Mindeststandards für Museen, Herausgeber:
Deutscher Museumsbund, 2023, Download: [Ökologische Mindeststandards](#).

Vergabe, Konzeption, Materialien



Senckenberg Naturmuseum, Frankfurt.

Vergabe, Konzeption, Materialien

... und für Dienstleister.
Ein Fall für die
Ausführungsbestimmungen:
Dort kann man festschreiben,
**dass nur Bahnreisen
erstattet werden.**

Das Museum bietet Anreize
für eine klimaverantwortliche
An- und Abreise
der Mitarbeiter:innen
und Besucher:innen.



Quelle der Empfehlung: Ökologischen Mindeststandards für Museen, Herausgeber:
Deutscher Museumsbund, 2023, Download: [Ökologische Mindeststandards](#).

Materialien



Vergabe, Konzeption, Materialien

Greenwashing-Alarm!

Leider sieht man den
Materialien nicht an,
was drin ist.



Vergabe, Konzeption, Materialien

Woher
stammen die
Rohstoffe?

Wie wird das
Material
verarbeitet?

Wo kommt das
Material her?
Wie wird/wurde
es transportiert?

Wie wird das
Material in der
Ausstellung
verwendet?

Wie wird das Material
entsorgt? Kann es
recycelt oder wieder-
verwendet werden?



Vergabe, Konzeption, Materialien



Logisch!

Nutzen Sie alle möglichen
Informationsquellen zu den Materialien.

- [UBA zum Thema umweltfreundliche Beschaffung](#)
- [Kompass Nachhaltigkeit](#)
- [Kompetenzzentrum innovative Beschaffung](#)
- [Nachhaltige Ausstellungen](#)
- [Wecobis - Ökologisches Baustoffinformationssystem](#)

Holz und Holzwerkstoffe

Holz als ökologischer Werkstoff

Holz ist eine nachwachsende Ressource. Bäume dienen als Kohlenstoffspeicher. Weitere ökologische Themenfelder: Nachhaltige Waldwirtschaft, Bindemittelanteil und Schadstoffe, Anteil an Durchforstungs- und Schwachholz, Gütesiegel.

Eigenschaften

Holzwerkstoffe sind leicht zu verarbeiten, preiswert und haben angenehme Haptik.

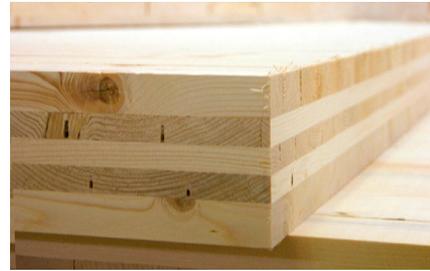
Holz ist nicht gleich Holzwerkstoff



Nadelschnittholz



Konstruktionsvollholz



Brettspertholz (BSP)



Sperrholz



OSB-Platte
(Oriented strand board)



Spanplatte



Beschichtete Spanplatten



MDF-Platte

Vergabe, Konzeption, Materialien | Holz und Holzwerkstoffe

Themen: Optik, Bindemittelanteil, Lackierung

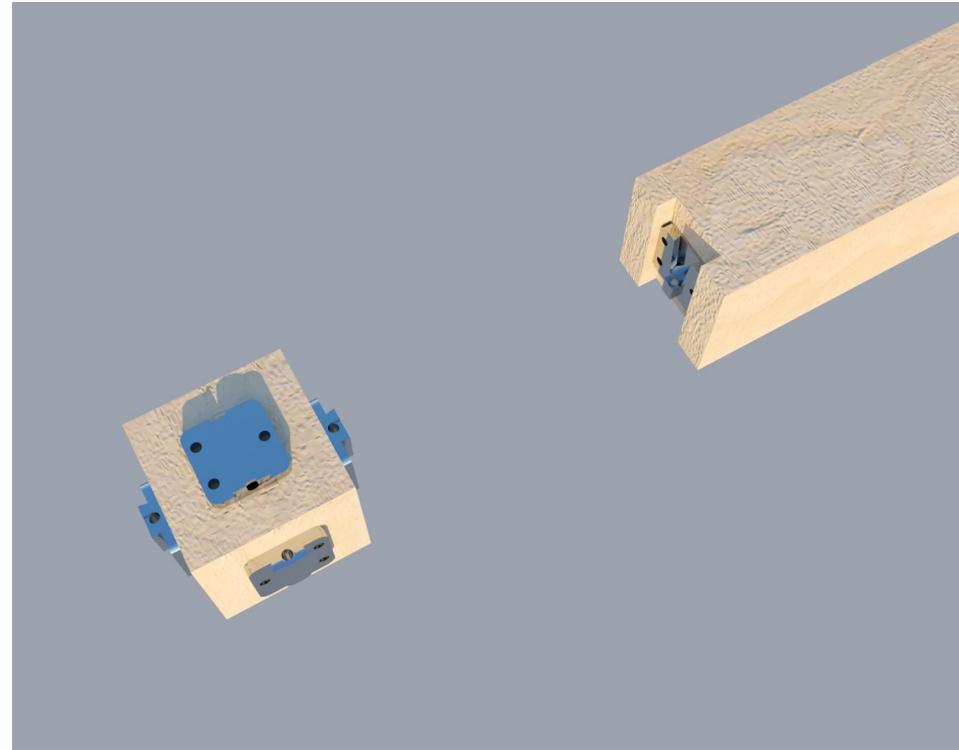


Bedruckte OSB-Platte als Texttafel.
Foto: Luisa Wesch.



Ausstellungseinheit aus Sperrholz mit Gemeinschaftsprojekten. Foto: Luisa Wesch.

Modulare Ausstellungskonstruktionen aus Holz (I)



Modulare Ausstellungskonstruktionen aus Holz (II)



Modulare Ausstellungskonstruktionen aus Holz (III)



Papier und Pappe

Ökologischer Werkstoff

Siehe ggf. Details zu Holz. Weitere ökologische Themenfelder: Gütesiegel.

Eigenschaften

Papier und Pappe sind besonders leicht zu verarbeiten.

Papier – Recycelt und mit Gütesiegel

- **Details im Systemvergleich**

Beim ökologischen Systemvergleich schneiden Papierprodukte aus Altpapier gegenüber Papierprodukten aus Primärfasern im Hinblick auf die Aspekte Ressourcenverbrauch, Abwasserbelastung, Wasser und Energieverbrauch wesentlich günstiger ab – bei vergleichbaren Gebrauchseigenschaften der Produkte.



Vergabe, Konzeption, Materialien | Papier und Pappe

Inszenieren mit direktbedruckter Tapete



Inszenierung einer Ausstellung, Naturerbe Zentrum Rügen, 2020, Expo-Etage | Die Etagen GmbH. Foto: Karen Hehnke.

Wabenplatten – Stark & vielseitig

- **Direktbedruckbares Flächenmaterial**

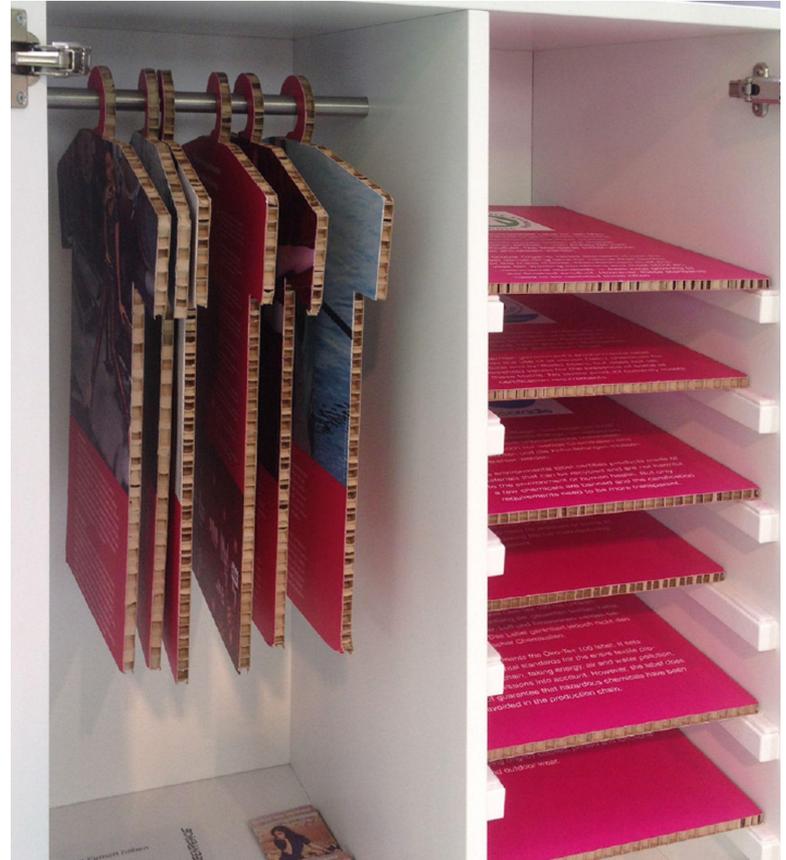
Wabenplatten sind vielseitig. Sie können direkt bedruckt und konturgefräst werden.

- **Leicht & stabil**

Ihr Konstruktionsaufbau trägt sowohl zur Leichtigkeit als auch zur Stabilität bei, was sie außerordentlich nützlich und einfach zu verwenden macht.

- **Alternative zu PVC**

Als recycelbares Material sind Wabenplatten eine umweltfreundliche Alternative zu PVC-Platten.



Greenpeace Zentrale, Hamburg. Foto: Karen Hehnke.

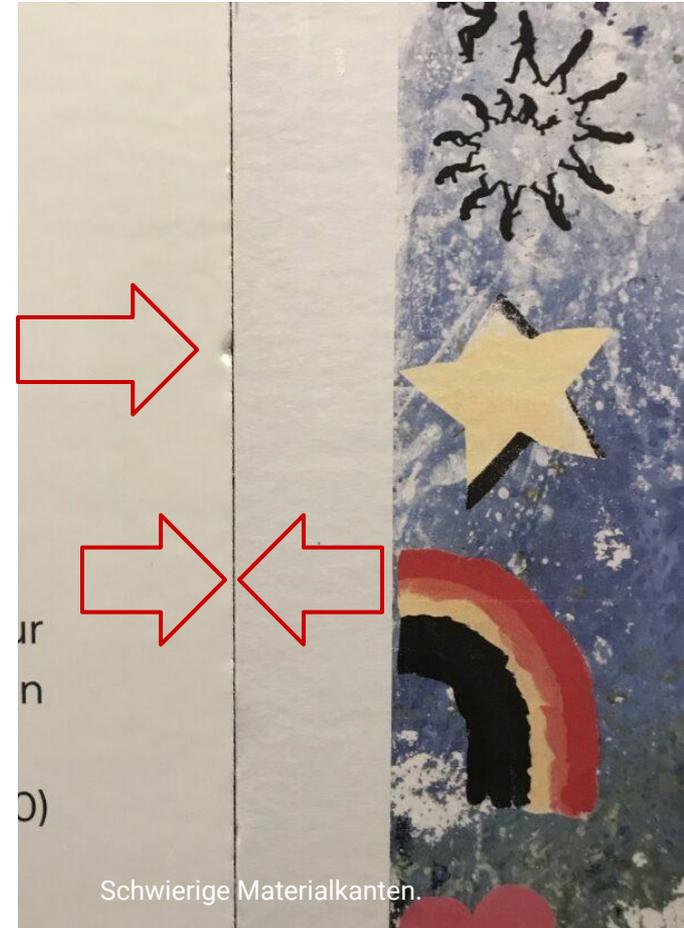
Vergabe, Konzeption, Materialien | Papier und Pappe

Architektur aus Wabenplatte

Perfektionsanspruch
aufgeben?
Eine neue Ästhetik?



Sonderausstellung "Klima X", Museum für Kommunikation Frankfurt am Main. Fotos: Luisa Wesch.



Schwierige Materialkanten.

Kunststoffe

Rohstoffe

Kunststoffe werden hauptsächlich aus fossilen Brennstoffen wie Erdöl, Erdgas und Kohle hergestellt.

Recycling

Recycling von Kunststoffen ist theoretisch möglich, wird in der Realität jedoch viel nicht unbedingt umgesetzt. Die Industrie ist bezüglich der Teilprozesse und statistischen Werte intransparent.

Kunststoff ist nicht gleich Kunststoff

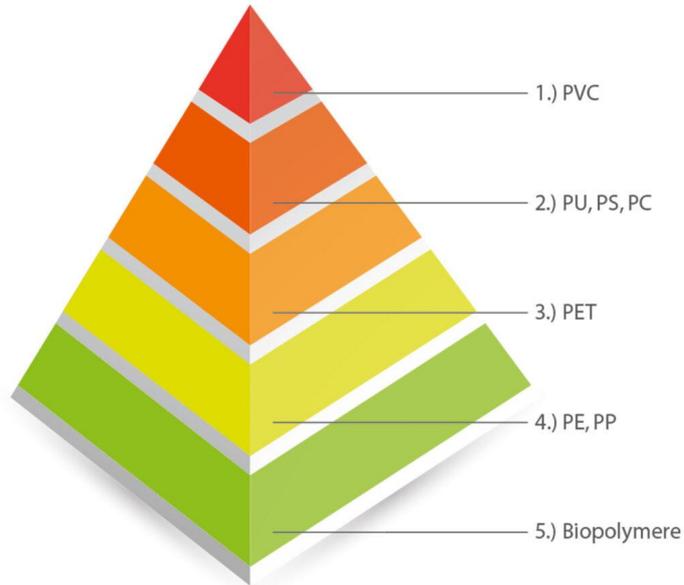


Abb.: Kategorisierung der Umweltverträglichkeit diverser Kunststoffe.
Quelle: Hehnke, Karen; Hellmich, Peter; Pyhel, Dr. Thomas; Josef, Andree (Hg.): Umweltfreundliche Ausstellungen. Der Ratgeber zur Konzeption und Umsetzung. Osnabrück 2016.



Abb.: Weiße Hartschaumplatten.
Quelle: Hehnke, Karen; Hellmich, Peter; Pyhel, Dr. Thomas; Josef, Andree (Hg.): Umweltfreundliche Ausstellungen. Der Ratgeber zur Konzeption und Umsetzung. Osnabrück 2016.



Vergabe, Konzeption, Materialien | Kunststoffe

Kein PVC? Okay!

Wenn ich so etwas weiß, kann ich es in die **Leistungsbeschreibung** bzw. in die **Zuschlagskriterien** schreiben. Mindestens die Verpflichtung, dass Alternativen angeboten werden.



Abb.: Umweltverträglichkeit diverser Kunststoffe. Quelle: Hehnke, Karen; Hellmich, Peter; Pyhel, Dr. Thomas; Josef, Andree (Hg.): Umweltfreundliche Ausstellungen. Der Ratgeber zur Konzeption und Umsetzung. Osnabrück 2016.



Abb.: Weiße Hartschaumplatten. Quelle: Hehnke, Karen; Hellmich, Peter; Pyhel, Dr. Thomas; Josef, Andree (Hg.): Umweltfreundliche Ausstellungen. Der Ratgeber zur Konzeption und Umsetzung. Osnabrück 2016.



Vergabe, Konzeption, Materialien | Kunststoffe



Kunststoff im Waren-
kreislauf halten.
Kommt also drauf an,
was man draus macht.

Sitzgelegenheiten aus
Getränkekisten.
Documeta 2023.
Foto:
Luisa Wesch.



Sitzplattform aus Kunststoffelementen und eine Wand aus Obstkisten. Into the Deep, Zeppelin Museum Friedrichshafen, Foto: Frauke Stengel.



Foto: Frauke Stengel.

Verbundwerkstoffe

Hochleistung durch Kombination

Verbundwerkstoffe bestehen aus verschiedenen Komponenten, deren Stärken kombiniert werden, um eine höhere Leistung und bessere Eigenschaften zu erzielen.

Abfallproblematik

Verbundwerkstoffe können bei der Trennung Probleme bereiten, was ihre Wiederverwertung schwierig oder sehr aufwändig macht. Aktuell werden viele Verbundwerkstoffe thermisch verwertet => verbrannt.

Vergabe, Konzeption, Materialien | Verbundwerkstoffe

Was geschieht mit Materialien,
die weder recycelt, noch
getrennt entsorgt werden?
"Thermische Verwertung"?!

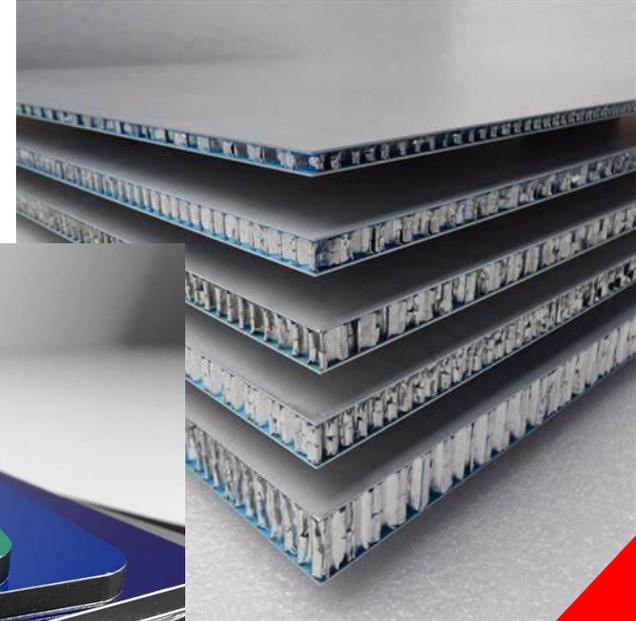
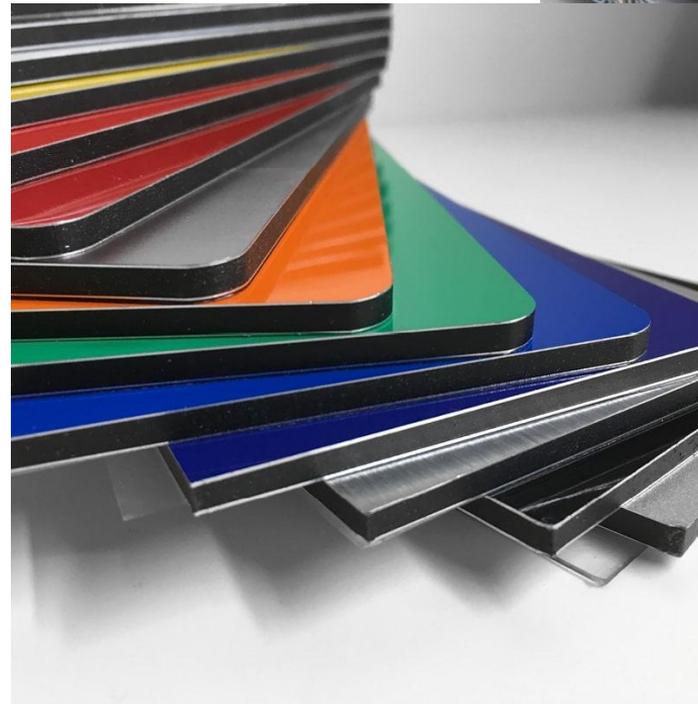


Abb.: [Adobe Stock](#).



Müllvermeidung



Vergabe, Konzeption, Materialien | Müllvermeidung

CO₂-Kulturstandard

KlimaBilanzKultur KBK

Wie bilanziert man
Ausstellungen?
Und welche Rolle
spielt dabei der **Abfall**?



Abb.: Tabellen-Vorlagen
Quelle: übernommen
aus der Dokumentation
zum CO₂-Rechner

Relevante Stoffströme über Abfallmengen

Bezeichnung	Erfassungseinheit
Altholz	Kubikmeter (m ³)
Metallschrott	Kubikmeter (m ³)
Baumischabfall	Kubikmeter (m ³)
Sperrmüll	Kubikmeter (m ³)
Papiermüll	Kubikmeter (m ³)
Plastikmüll	Kubikmeter (m ³)
Restmüll	Kubikmeter (m ³)
Biomüll	Kubikmeter (m ³)
Altglas	Kubikmeter (m ³)

Beyond Carbon über andere Einheiten

Bezeichnung	Erfassungseinheit
Papierverbrauch Büro	Anzahl Blatt Papier (DIN A4)
Druck- und Werbematerialien	Kilogramm (kg)
Verpackungsmaterialien	Kilogramm (kg)
Wasserverbrauch	Kubikmeter (m ³)

Relevante Stoffströme

Emissionen von relevanten Materialien über die jährlichen Abfallmengen. (...)

Der hier verfolgte Ansatz (...) hat den Vorteil, dass die Stoffströme anhand des Abfallvolumens mit geringem Datenbeschaffungsaufwand erfasst werden können (...).

Beyond Carbon

(Hier) werden Aktivitäten mit relevanter Umweltwirkung, aber geringen CO₂e-Emissionen abgebildet, wie zum Beispiel der Trinkwasserverbrauch. (...)

Diese Stoffströme werden daher nicht anhand ihrer CO₂e-Emissionen bewertet, sondern in relevanten Einheiten neben der CO₂e-Bilanz ausgewiesen.

Option wiederverwendbare "Klimakisten" für Kunsttransporte

Gehen Sie in den Austausch mit Ihrer Transportfirma und besprechen Sie die Möglichkeiten, **Verpackungsmüll** (...) einzusparen.



Quelle der Empfehlung: Ökologischen Mindeststandards für Museen, Herausgeber: Deutscher Museumsbund, 2023, Download: [Ökologische Mindeststandards](#)

Vergabe, Konzeption, Materialien | Müllvermeidung

Kreative Lösung

Um Plastikmüll zu vermeiden, wurde das Banner der vorherigen Wechselausstellung übermalt, anstatt ein neues Banner zu drucken.

Fotos: Mario Hendrichs. © KOMPAGNON.LETTERS.



Vergabe, Konzeption, Materialien | Technikeinsatz

Kreative Lösung

In der Ausstellung "Fashion – Kann denn Mode Sünde sein?" erkunden Besuchernde per Virtual Reality Textilproduktionsfirmen im globalen Süden.

Fotos: Karen Hehnke. © Expo-Etage | Die Etagen Holding GmbH



**KANN DENN
MODE
SÜNDE SEIN?**

FASHION VR VIEW

Begib dich in eine andere Realität. Finde dich in den Produktionsstätten der Mode wieder. Schau dich um! Was siehst du? Wie fühlst du dich? Versetze dich von Arbeiter/-innen in den Textilfabriken.

Diese Virtual-Reality-Brille (VR-Brille) eröffnet dir neue Perspektiven!

Das kannst du hier tun:

- Nimm dir eine VR-Brille und tauche ein in die Welt der Textilproduktion: Maschinen, Stoffe, Menschen.
- Welche Situation wird gezeigt? Siehst du dich? Erkenntst du Stoffe? Wie wirkt die Szene?
- Was hast du mit dieser Welt zu tun?
- Sprich mit deinen Mitschüler/-innen darüber, was du gesehen und erlebt hast.



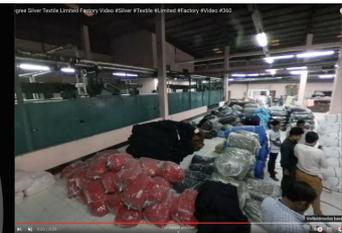
BANGLADESH

Day with Pakhi
Tag mit Pakhi



PAKISTAN

Degree Silver Textile Limited Factory Video
Arbeiter hantieren mit Maschinen und Stoffen



KAMBODSCHA

Inside a Cambodian Garment Factory
Frontalblick auf Näherinnen und Nähmaschinen



Nützliche Links

Nützliche Links

Leitfäden, Broschüren, Veröffentlichungen zum Thema Nachhaltigkeit in der Kultur

- Christopher Garthe, Das nachhaltige Museum (ausstellung-museum-nachhaltigkeit.de)
- Culture4Climate (culture4climate.de)
- Deutscher Museumsbund, Leitfaden Klimaschutz ([Leitfaden Klimaschutz im Museum](#))
- Expo-Etage & DBU, Umweltfreundliche Ausstellungen, [Der Ratgeber zur Konzeption und Umsetzung](#)
- Green Culture Broschüre (mwk.baden-wuerttemberg.de/green-culture-brochure/)
- Julie's Bicycle – Museums top Tip-Guide (engl.), (juliesbicycle.com)
- Ki Culture (engl.), u. a. [WASTE & MATERIALS. Collections Care: Packing, Storage & Transport](#)
- Kultur Management Network, Themenreihe "Klimafreundlich" (www.kulturmanagement.net)
- Kultur Management Network, Leitfaden Nachhaltigkeitsmanagement ([Leitfaden-nachhaltigkeitsmanagement](#))
- Kulturstiftung des Bundes: Einfach machen! Kompass für nachhaltige Veranstaltungen ([Einfach machen! - PDF](#))
- rheinform, Informationen für die rheinischen Museen, [Nachhaltigkeit in der Museumsarbeit](#)
- Stiftung Zukunftsfähigkeit, FUTURZWEI (futzurzwei.org)
- Museums for Climate Action, Toolbox (engl.), (www.museumsforclimateaction.org/mobilise/toolbox)

Nützliche Links

Institutionen, Netzwerke, Kompetenzplattformen im Kulturbereich, die sich für Nachhaltigkeit einsetzen

- Aktionsnetz Nachhaltigkeit (aktionsnetzwerk-nachhaltigkeit.de)
- Culture4Climate (culture4climate.de)
- Deutscher Museumsbund e. V. (www.museumsbund.de)
 - DMB Leitfaden Klimaschutz ([Leitfaden Klimaschutz im Museum](#))
 - Thema Nachhaltigkeit im DMB (www.museumsbund.de/themen/nachhaltigkeit)
- Ki Culture (englischsprachig) (www.kiculture.org/ki-futures)
- Museums For Future (museumsforfuture.org)
- Nachhaltige Ausstellungen (www.nachhaltige-ausstellungen.de)
- Netzwerk Nachhaltigkeit in Kunst und Kultur (2n2k.net)

Nützliche Links

Vergabe / Beschaffung: Kompetenzplattformen

- Umweltbundesamt zum Thema umweltfreundliche Beschaffung ([Umweltfreundliche Beschaffung](#))
- Kompass Nachhaltigkeit (www.kompass-nachhaltigkeit.de)
- Kompetenzzentrum innovative Beschaffung (www.koinno-bmwk.de)
- Kompetenzstelle nachhaltige Beschaffung (www.nachhaltige-beschaffung.info)
- Wecobis - Ökologisches Baustoffinformationssystem (www.wecobis.de)

Politische Akteure auf Bundesebene (Ministerien, bundesweite Interessenverbände, Vereine)

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (bmu.de)
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) (www.fnr.de)
- Kulturstiftung des Bundes (www.kulturstiftung-des-bundes.de)
- Kulturpolitische Gesellschaft e. V. (www.kupoge.de)
- Rat für Nachhaltige Entwicklung (www.nachhaltigkeitsrat.de)
- Staatsministerin für Kultur und Medien (www.kulturstaatsministerin.de)
- Umweltbundesamt (www.umweltbundesamt.de)

Nützliche Links

Gütezeichen und Zertifikate

- Blauer Engel (www.blauer-engel.de)
- Eco-Institut-Label (www.eco-institut.de)
- Europäisches Umweltzeichen (www.eu-ecolabel.de)
- FSC (www.fsc-deutschland.de)
- IBR-Prüfsiegel (www.baubiologie-ibr.de)
- Öko-Test (www.oekotest.de)
- PEFC (www.pefc.de)

Gütezeichen-Übersichten

- Gütezeichen-Finder des FNR (nachhaltige-beschaffung.fnr.de/guetezeichen-finder)
- Siegelklarheit (www.siegelklarheit.de)
- Siegelleitfaden Bezirksverband Pfalz ([Siegelleitfaden_BVP_2021-10-15.pdf](#))

Nützliche Links

Materialbörsen

- Hanseatische Materialverwaltung, Hamburg (www.hanseatische-materialverwaltung.de)
- How2 – reuse, Dietzenbach (<https://www.how2-reuse.com/>)
- KUNST-STOFFE, Berlin (kunst-stoffe-berlin.de)
- Material Mafia, Berlin (material-mafia.net)
- Nytt. Materialdepot, Dresden (www.nytt-materialdepot.de)
- ressourcerie automatique, Bochum (atelierautomatique.de/ressourcerie)
- Trash Galore, Leipzig (www.trashgalore.de)
- Treibgut, München (www.treibgut-lager.de)

Vielen Dank!

Karen Hehne

Nachhaltige Ausstellungen
Interaktive Ausstellungen & Apps

Expo-Etage

Die Etagen Holding GmbH

Karen Hehne

Tel.: +49 1577 3060801

hehne@expo-etage.de

WWW

expo-etage.de

ar-guide.de

nachhaltige-ausstellungen.de