

Mobile Grünwand mit Vliestaschen

rollbare Indoor-Vertikalbegrünung



Abbildung 1: Indoor-Vertikalbegrünung mit Vliestaschen

Eckdaten

- STANDORT: Indoor, mobil (rollbar)
- BEGRÜNUNGSART: Vertikalbegrünung, Vliestaschen
- VEGETATION: Zimmerpflanzen
- KONSTRUKTION: Trog mit Rückwand (Holz) auf Rollen und Pflanztaschen (Vlies)
- BEWÄSSERUNG: Tropfleitung (automatisiert) oder händisch Gießen

Inhalt

Eckdaten	1
Standortwahl.....	3
Material	3
Pflanztrog aus Holz.....	3
Rückwand und Seitenteile Holz	4
Vegetationstragschicht	4
Automatisierte Bewässerungsanlage (mit Wasserreservoir)	4
Pflanzen	4
Werkzeug.....	5
Schritt-für-Schritt.....	5
Planskizze und Maße	5
Aufbau Pflanztrog und Rückwand	5
Holz zuschneiden und bearbeiten.....	5
Pflanztrog Zusammenschrauben	6
Montage der Rückwand	6
Abdichten / Auskleiden	7
Auffüllen / Schichtaufbau des Pflanztrogs	7
Automatisierte Bewässerungsanlage (mit Wasserreservoir)	8
Pumpe und Steuerung installieren	8
Leitungen/Tropfer installieren	8
Schutzgitter montieren	9
Pflanzarbeiten und Befüllen der Vliestaschen	9
Grünpflege und Wartung	10

Standortwahl

- Fläche und Höhe des Aufstellortes fixieren
- max. Maße (L/B/H) (Türen, Aufzüge, ...) der ev. geplanten Route im Haus
 - Montageort → Aufstellort
 - Standortwechsel**→ für max. Maße der Begrünung**
- Exposition bzw. Lichtverhältnisse (im Innenraum) ermitteln
→ für Pflanzenauswahl bzw. Zusatzbeleuchtung (Innenraum)
- Bewässerung:
 - Personal für händisches Gießen (auch während Ferien)
 - Auffüllen des Wasserreservoirs (bei automatisierter Bewässerung mit Pumpe)
 - ggf. Wasser-/ Stromanschluss und Entwässerung (bei fixer automatisierter Bewässerung)

Material

Für eine „Mobile Grünwand mit Vliestaschen“ ~ **150/150/50 cm** (L/H/T) werden folgende Materialien benötigt.

Die angeführten Maße dienen als Richtwert zur Materialbestellung und als Konstruktionshilfe. Es wird jedoch empfohlen eine Konstruktionszeichnung oder Skizze mit den tatsächlich verfügbaren Bauteil-Dimensionen bzw. individuellen Größen anzufertigen.

Für die Kanthölzer und Bretter wird grundsätzlich empfohlen eine heimische, leicht zu bearbeitende und beständige Holzart zu wählen. Die Oberfläche soll möglichst gehobelt und unbehandelt sein. Für den **Standort indoor** kann z.B. Fichtenholz verwendet werden.

Grundsätzlich ist auch die Verwendung von Alt- bzw. Restholz möglich. Durch eine Oberflächenbearbeitung bzw. entsprechende Verarbeitung (z.B. schöne Seite vorne) kann dadurch Material gespart und (wieder) verwendet werden.

Pflanztrog aus Holz

- **Holzplatten und Bretter**
 - 1 Stk. 27/500/1.500 mm (Boden) – z.B. dreischichtige Standard-Schalungsplatte
 - 1 Stk. 24/200/1.500 mm (Vorderseite) – z.B. Baubrett
 - 2 Stk. 24/200/410 mm (Seitenteile) – z.B. Baubrett
- **Kantholz 50/80**
 - 4 Stk. 1.500 mm (lange Kanthölzer)
 - 4 Stk. 200 mm (kurze Kanthölzer)
- **Rollen**
 - 4 Stk. Schwerlastrollen (Last á > 150 kg) – drehbar und feststellbar
 Rollentyp für entsprechenden Bodenbelag wählen
- **Holzschrauben** 5/40 mm [d/l] ~ 50 Stk.

Rückwand und Seitenteile Holz

- **Sperrholzplatte**
 - 1 Stk. 15/1.500/1.500 mm (Rückwand) – kann auch aus 2 Platten bestehen
 - 2 Stk. 15/450/720 mm (Seitenteile) – abgeschrägt 45° siehe Skizze

Vegetationstragschicht

- **Abdichtung Pflanztrog und Rückwand:**
 - Mörtelwanne aus Kunststoff (~ 1.350/310)
 - und/oder Teichfolie aus z.B. EPDM ~ 2.200/2.000 (Mindeststärke 1 mm)
- **Kontrollrohr Durchmesser 5 cm, Länge ~ 25 cm**
 - z.B. Abflussrohr (PP) DN 50 + Deckel
- bei Bedarf **Tankventil** für Entwässerung
- **Drainage Höhe 5 cm ~ 30 l** – z.B. Blähton, Tongranulat
- **Geovlies** – z.B. Recycling-Vlies (500 g/m²)
 - 1 Stk. 1.480/2.100 mm (Folienschutz und Wasserspeicher)
 - 4 Stk. 2.000/300 mm (Pflanztaschen)
 - 1 Stk. 500/1.500 mm (Trennvlies)
- **Substrat ~ 250 l**
 - Für Indoor z.B. leichtes rein mineralisches Gemisch (Vulkangestein, Perlite, Bims, Zeolith)
 - oder alternativ Blumenerde

Automatisierte Bewässerungsanlage (mit Wasserreservoir)

- Stromanschluss
- Tauchpumpe (z.B. für Aquarien, Mindest-Förderhöhe 3 m)
- Zuleitungsrohr (z.B. PE-Rohr 16 mm oder Mikro-Drip Zuleitung)
- Mikro-Drip Leitung (mit Tropfer-Abstand ~ 20 cm oder kleiner)
- Erdspieße (für Mikro-Drip)
- Zeitschaltuhr
- Verbinder für Mikro-Drip (T, L, –)
- Engmaschiges Gitter 430/1.500 mm (zum Abdecken)

Pflanzen

- geeignete Zimmerpflanzen → **Achtung Lichtanspruch und Feuchteanspruch beachten!**

Werkzeug

- Maßband, Zollstock
- Anreiß-Winkel
- Bleistift
- Holzsäge: Kreissäge oder Kappsäge
- Akku-Bohr-Schrauber + Bit-Set
- Holzbohrer (zum Schrauben Vorbohren)
- ggf. Holz-Hobel
- Schleifpapier
- ggf. Feile (Metall)
- ggf. Blechschere (für Metallgitter)
- Cutter-Messer
- Tacker + Nadeln (für Holz)
- Schere (zum Vlies schneiden)
- Gartenschere
- Handschaufeln
- Gießkanne

Schritt-für-Schritt

Nachdem alle Materialien besorgt wurden, kann mit den Vorbereitungen und der Montage gestartet werden.

Planskizze und Maße

Mit den ermittelten Gesamtmaßen kann eine Planskizze und die exakten Bauteillängen ermittelt werden. Es empfiehlt sich eine Liste mit allen Schnittmaßen und Bohrlöchern der Hölzer anzufertigen.

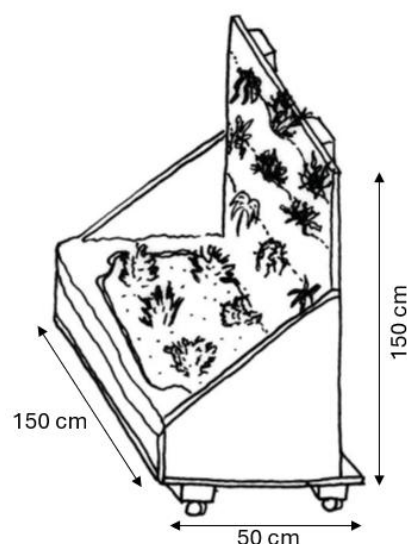


Abbildung 2: Außenmaße mobile Grünwand

Aufbau Pflanztrog und Rückwand

Zuerst werden alle Längen auf das Holz übertragen („angerissen“) und dann das Holz geschnitten und bearbeitet und im Anschluss zu einem Trog zusammengeschraubt.

Holz zuschneiden und bearbeiten

1. Längenmaße und Bohrlöcher auf Holz übertragen
2. Holz auf exakte Längen zuschneiden
3. Kanten Fasen bzw. schleifen
4. Schraubenlöcher vorbohren (Abstand zum Hirnholz-Rand > 2 cm)

Pflanztrog Zusammenschrauben

1. Für die Unterseite der Pflanztrog-Konstruktion werden die **Schalungsplatte (27/500/1.500)** und zwei **lange Kanthölzer (50/80/1.500)** miteinander verbunden. Dabei sollen die beiden Kanthölzer parallel zueinander liegen. Rücken Sie dabei die Kanthölzer ca. 50 mm von der Kante der Schalungsplatte parallel ein.
2. Zeichnen Sie einen Strich als Markierung.
3. Jetzt kann die **Schalungsplatte** mit den **Kanthölzern** verschraubt werden. Die Verschraubung wird von der Oberseite ausgeführt, also durch die Schalungsplatte in die Kanthölzer.
4. Auf der Oberseite werden nun zwei der **200 mm langen Kanthölzer** in den vorderen Ecken des Trogs montiert, um die **Seitenteile (Baubretter)** zu stabilisieren. Dazu die **Kanthölzer** entsprechend der **Baubrett-Stärke** nach innen rücken und von unten mit der **Schalungsplatte** verschrauben.
5. Jetzt können die **Baubretter** am Rand auf der Oberseite der Schalungsplatte mit den **Kanthölzern** verschraubt werden (eine lange Seite bleibt frei, da hier später die Rückwand hinkommt).

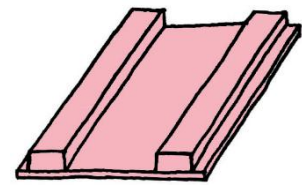


Abbildung 3: Kanthölzer und Schalungsplatte (Unterseite)

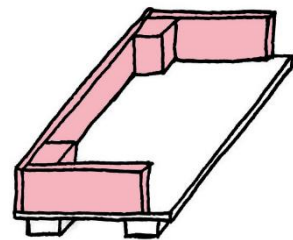


Abbildung 4: Kanthölzer und Seitenteile für Pflanztrog

Montage der Rückwand

1. Auf die Rückseite der **Rückwand-Spanplatte (15/1.500/1.500)** werden zwei **lange Kanthölzer (50/80/1.500)** geschraubt. Die Kanthölzer sollten dabei senkrecht zur Unterkonstruktion (Pflanztrog) stehen und etwa 200–300 mm Abstand zur äußeren Kante haben.
→ bei zwei Spanplatten sollten diese übereinander angeordnet werden (also quer) und nicht nebeneinander.
2. Jetzt die **Rückwand** auf die Unterkonstruktion (Pflanztrog) aufsetzen und mit den beiden übrigen **200 mm langen Kanthölzern** in den inneren hinteren Ecken des Pflanztrogs verschrauben.
3. Um das Ganze zusätzlich zu stabilisieren, werden **Seitenteile** jeweils an den Außenseiten montiert. Dazu die **Sperrholzplatten-Seitenteile (15/450/720)** im oberen Bereich mit einem Winkel von 45° abschrägen (siehe Skizze) und jeweils an den Außenseiten anhalten und festschrauben.

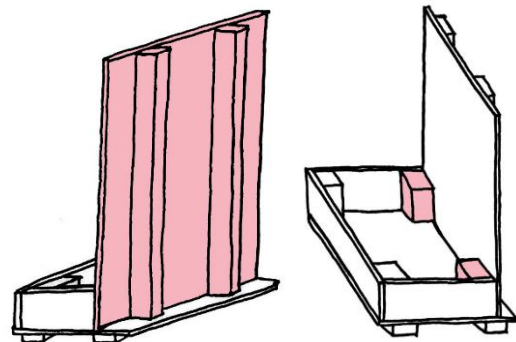


Abbildung 5: Kanthölzer und Spanplatte-Rückwand

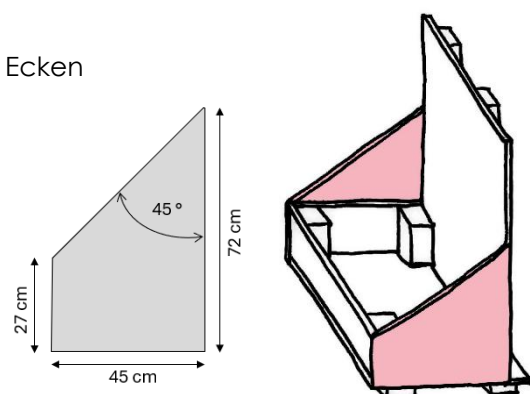


Abbildung 6: Maß-Skizze und Montage der Seitenteile

Abdichten / Auskleiden

1. Passende **Mörtelwanne** in den Pflanztrog einsetzen (Alternativ nur Abdichtungsfolie).
2. Für Abfluss ggf. **Tankventil** in die Mörtelwanne seitlich 3 cm über Boden oder unten mit 3 cm Innenlänge (für Anstau) anbohren, einsetzen und festdrehen/abdichten. Dies ist bei fixem Standort und automatischer Bewässerung zu empfehlen.
3. Die **Teichfolie** wird über die gesamte **Rückwand** und den **Pflanztrog** verlegt bzw. in die Mörtelwanne hineingeführt (sofern vorhanden).

Dazu zuerst die **Teichfolie** von oben über die **Rückwand** hinunter spannen (nur auf der Innenseite, also in den Trog hinein) und auch über die Kanten ziehen, um diese an der Rückseite mittels Tacker zu befestigen.

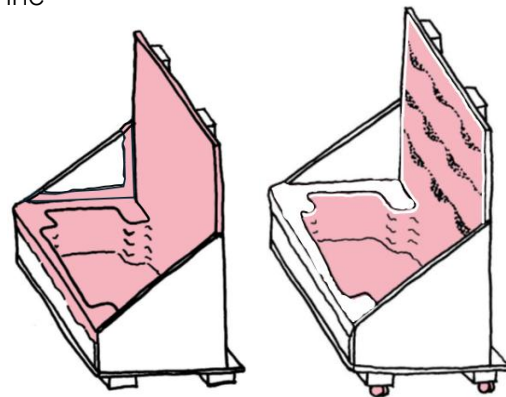


Abbildung 7: Folie über die Kanten (links), Geovlies mit Abstand zur Kante (rechts)

4. Die Teichfolie soll auch den gesamten Pflanztrog innen auskleiden und über die Kanten geführt werden. Die Folie an den Ober- bzw. Außenkanten mittels Tacker fixieren.
5. Nun wird das **Geovlies (1.480/2.100)** flächig über der Teichfolie auf die Rückwand und den Pflanztrog verlegt und mit dem Tacker befestigt. Das Vlies soll nicht über die Kanten verlegt werden, sondern an allen Kanten ~ 1 cm nach innen versetzt sein. So kann kein Wasser über die Kanten und aus dem Pflanztrog heraus „gezogen“ werden.
6. Im nächsten Schritt werden die **Pflanztaschen** befestigt. Dazu werden die **Geovlies-Bahnen (300 x 2.000 mm)** so mit dem Tacker zusammengefügt, dass Taschen daraus entstehen. Die Bahnen können dabei direkt untereinander befestigt werden, jedoch sollten die Taschen dabei idealerweise versetzt angebracht werden.
7. Bevor die Wand bepflanzt wird, werden noch die **Rollen** montiert. Diese werden mit einem Abstand von 100 mm zum Rand an die Kanthölzer der Bodenplatte geschraubt.

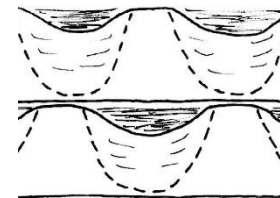


Abbildung 8: Versatz der Pflanztaschen

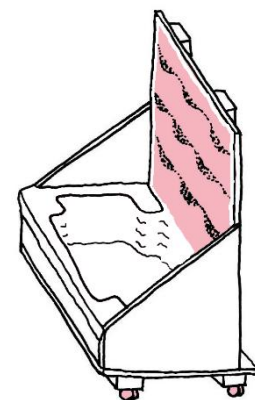


Abbildung 9: Vliestaschen und Rollen

Auffüllen / Schichtaufbau des Pflanztrogs

Falls eine automatisierte Bewässerung installiert wird, kann der Pflanztrog auch als Wasserreservoir verwendet werden. In diesem Fall können die folgenden Schritte des Schichtaufbaus des Pflanztrogs übersprungen werden. Zum Sauberhalten des Wassers wird hier nur die Montage eines feinen engmaschigen Gitters auf dem Trog empfohlen.

Die folgenden Schritte beschreiben das Befüllen und einen Schichtaufbau des Pflanztrogs zum Bepflanzen:

1. Am **Kontrollrohr** im unteren Bereich des Rohrs viele kleine Löcher bohren und mit Vlies ummanteln (damit kein Material einrieseln kann).
Dann unten im Pflanztrog aufsetzen (auf Überlaufrohr/Tankventil – falls vorhanden) und gerade halten.
2. Pflanztrog mit **Drainagematerial** ca. 5 cm anfüllen
3. **Trennvlies (500/1.500)** zuschneiden und ein Loch für Kontrollrohr einschneiden
4. Vlies einlegen und auf den Seiten hochziehen
5. Mit **Substrat** bis ~ 3 cm unter Oberkante auffüllen

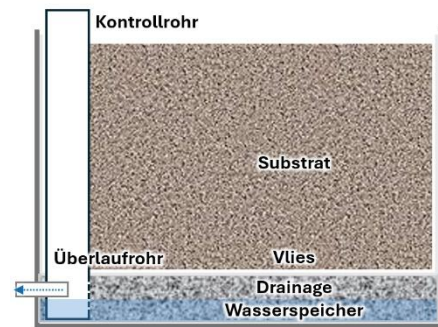


Abbildung 10: Schichtaufbau Pflanztrog

Automatisierte Bewässerungsanlage (mit Wasserreservoir)

Eine automatisierte Bewässerung ist – sofern möglich – immer empfehlenswert, um eine beständige Bewässerung zu ermöglichen (auch in Ferienzeiten, Schüler*innen- und Personalwechsel).

Im Folgenden wird die Installation einer Bewässerung mit Wasserreservoir und Tauchpumpe beschreiben. Alternativ kann bei fixem Standort eine Bewässerung mit Anschluss am Hausnetz, Steuergerät und Abfluss erfolgen. Sofern möglich ist eine fixe Installation mit Anschluss am Hausnetz die sicherste Variante.

Pumpe und Steuerung installieren

1. **Tauchpumpe** im Wasserreservoir positionieren und an die Zeitschaltuhr anschließen.
2. **Zeitschaltuhr** z.B. seitlich, oben oder hinten fixieren und mit einer Verlängerung am Stromnetz anschließen oder direkt an einer nahen gelegenen Steckdose anstecken.

Leitungen/Tropfer installieren

1. **Zuleitung** an der **Tauchpumpe** anschließen und vorne seitlich an der Grünwand vertikal hochführen.
2. An jeder Pflanztaschen-Reihe ein **T-Stück-Verbinder** anbringen und eine **Tropfleitung** horizontal bis zur letzten Pflanztasche führen. Ganz oben ein **L-Stück-Verbinder** verwenden.
3. Am Ende jeder **horizontalen Tropfleitung** ein **End-Stück** installieren.
→ **Erdspeißer** zur Fixierung werden dann erst bei den Pflanzarbeiten eingesteckt.
4. Verbinder und Anschlüsse auf **Dichtheit** prüfen.
5. **Bewässerungszeiten-** und **-Dauer** an der Zeitschaltuhr einstellen.
 - a. **Startzeit/Intervall**
1-2x/Tag
 - b. **Dauer** pro Start – je nach Tropfer-Menge / -Abstand und Förderleistung:
~ 1 bis 15 Minuten

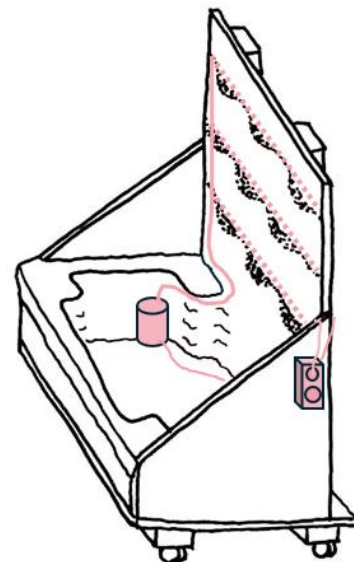


Abbildung 11: Pumpe, Leitungen und Zeitschaltuhr

Schutzgitter montieren

Damit weniger Pflanzen- oder Erdmaterial in das Wasserreservoir gelangt, kann ein engmaschiges Schutzgitter auf dem Trog montiert werden. Überschüssiges Wasser und Nachfüllwasser kann zurück in den Trog fließen. Das Gitter soll für Wartungszwecke leicht demontierbar sein. Es kann auch aus zwei Teilen bestehen und der Teil über der Pumpe lässt sich leicht abnehmen.

1. Das **Gitter (430/1.500)** auf das Trog-Maß zuschneiden und die Kanten abfeilen/schleifen.
2. Jetzt kann das **Gitter** auf den Trog gelegt und mit wenigen Schrauben auf der Trog-Oberkante fixiert werden.

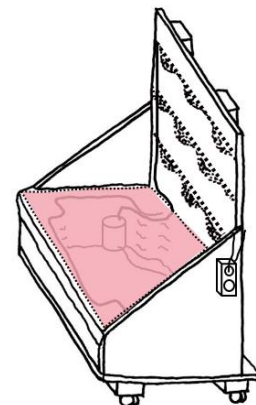


Abbildung 12: Schutzgitter

Pflanzarbeiten und Befüllen der Vliestaschen

1. Zuerst wurde der Pflanztrog befüllt, damit die Konstruktion fest steht und nicht kippen kann. Nun können die **Pflanztaschen** mit etwas **Substrat** befüllt werden, so dass noch Platz für die Wurzelballen der Pflanzen ist.
2. Jetzt können der Pflanztrog und die Taschen mit **Pflanzen** gestaltet werden.
3. **Wurzelballen** von Übertopf befreien und wurzeln unten leicht anritzen (wurzelt besser an)
4. Einsetzen und die Taschen mit **Substrat** auffüllen.
5. Überall mit Händen das **Substrat** andrücken und weiter auffüllen bis ca. 3 cm unter die Oberkante.
6. Fertig gepflanzte Grünwand-Raumteiler zum **Standplatz rollen** und danach ordentlich von oben beginnend **angießen** (Substrat nimmt anfangs viel Wasser auf).

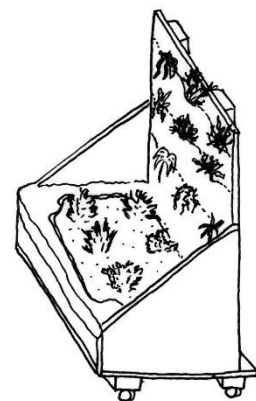


Abbildung 13: Bepflanzen

→ Beim Gießen rinnt das Wasser, welches von den oberen Pflanzen nicht gebraucht wird nach unten. Das bedeutet, dass die Pflanzen unten im Pflanztrog nur sehr wenig Wasser brauchen und entsprechend weniger gegossen werden müssen.

Grünpflege und Wartung

- Inspektionsblick – täglich → vitale Pflanzen, intakte Bewässerung?
- Anwuchspflege:
 - Gießen ~ 1x pro Tag (anfangs öfter mit weniger Menge)
Nach guter Anwurzelung → seltener (3-7x pro Woche)
 - Entfernen von braunen Blättern
 - Düngen mit Depotdünger/Feststoffdünger
- Kontrolle Anstau und Abfluss (~ 1x pro Woche)
 - Wasserstand im Kontrollrohr max. ~ 5 cm
→ falls höher ggf. mit Schlauch/Pumpe abpumpen
 - Falls Abfluss vorhanden – Funktion überprüfen
- Rückschnitt und Nachpflanzung
 - Nach Bedarf braune Blätter oder zu lange Triebe zurückschneiden
 - Bei Pflanzenausfall – gesamten Wurzelballen herausnehmen und Ersetzen
- Automatisierte Bewässerungsanlage (sofern vorhanden)
 - Wasserreservoir auffüllen ~ 1x/Woche (Wasserbedarf ~ 50-70 l/Woche)
 - Funktionskontrolle
 - Bewässerungszeiten- und Dauer dem Bedarf anpassen
(z.B. Sommer/Winter)
 - Pumpe und Wasserreservoir reinigen (nach Bedarf, ~ 1x/Jahr)

„Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der OeAD-GmbH wider. Weder die Europäische Union noch die OeAD-GmbH können dafür verantwortlich gemacht werden.“