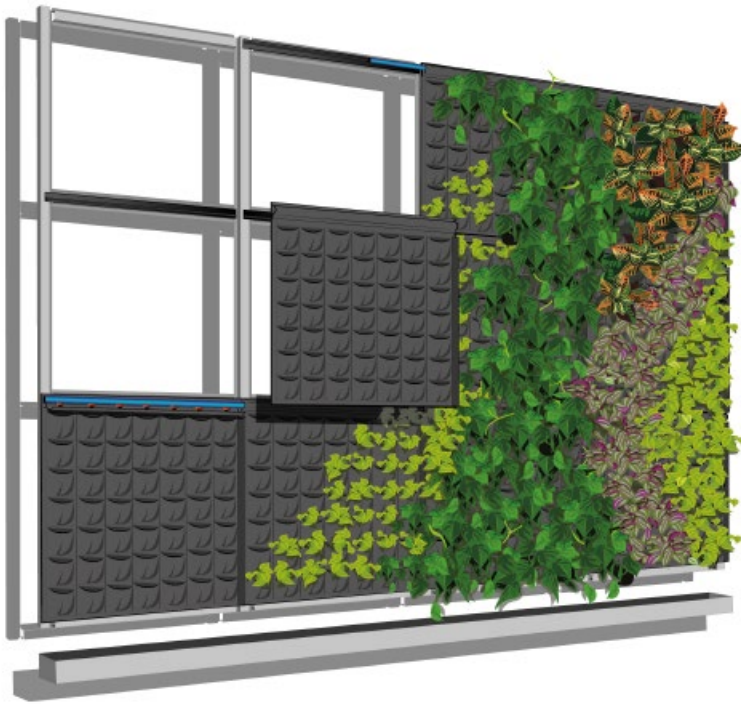




## Fytotextile®-System für vertikale Gärten







## Fytotextile® System für vertikale Gärten

Das Fytotextile®-System für wandgebundene Begrünungen besteht aus flexiblen, industriell gefertigten Mehrschichtmodulen, die mit einer an der tragenden Wand verankerten Unterkonstruktion befestigt werden. Die Module bestehen aus einem Taschenraster, in das die Pflanzen für den vertikalen Garten einschließlich ihres eigenen Substrats eingesetzt werden. Dies erleichtert die Anpassung an die Vertikale und das Wachstum der Pflanzen. Das System ist patentiert und wurde von Terapia Urbana an der Universität Sevilla entwickelt.

Die Module ermöglichen eine einfache Zugänglichkeit des Bewässerungssystems und erleichtern somit die Wartung. Fytotextile® ist für mittlere bis große vertikale Gärten geeignet. Die allein von Fachleuten durchzuführende Installation ist einfach und wenig zeitaufwändig.

Mit Fytotextile® wurden weltweit bereits über 16.000 m<sup>2</sup> vertikale Gärten erfolgreich installiert.

## Systemkomponenten



### Unterkonstruktion:

Bestehend aus verzinkten Stahlprofilen zur Befestigung der Fytotextile®-Module; wird für jedes Projekt eigens geplant und berechnet.



### Bewässerungs- und Steuerungssystem:

Alle unsere Vertikalen Gärten verfügen über ein Bewässerungs- und Steuerungssystem, das an die Größe und die Bedürfnisse des jeweiligen Gartens angepasst ist.



### Fytotextile® Modul:

Modulares mehrschichtiges Textilsystem für semihydroponische Pflanzenkultur mit hoher Bepflanzungsdichte pro Quadratmeter (bis zu 49 Stück/m<sup>2</sup>)



### Pflanzenauswahl:

Die natürlichen Pflanzen werden je nach den spezifischen klimatischen Bedingungen, der Sonneneinstrahlung und der geplanten Gartengestaltung ausgewählt.

## Voraussetzungen für die Installation



### Wasserentnahmestelle

Eine Wasserentnahmestelle mit 1,5 atm-Druck ist für die Bewässerung im offenen Kreislauf erforderlich.



### Spannungsversorgung

Im Technikraum wird ein Stromanschluss mit 220V 16A benötigt.



### Drainagestelle

Am Fuß des Garten wird eine Wasserableitungsstelle für die Entwässerung benötigt (gemäß Bewässerungsschema).



### Technischer Raum

Zur Aufstellung des Bewässerungs- und Steuerungssystems

- Lost Solution-Bewässerungssystem (offener Kreislauf): Technik-Schrank in den Maßen von ca. 0,90 x 0,90 x 0,50 m
- Geschlossener Bewässerungskreislauf: Technik-Raum ca. 5 – 10 m<sup>2</sup> groß, je nach Fläche des Vertikalen Gartens



### Zusatzbeleuchtung

Notwendig für Vertikale Gärten mit unzureichenden Lichtverhältnissen.

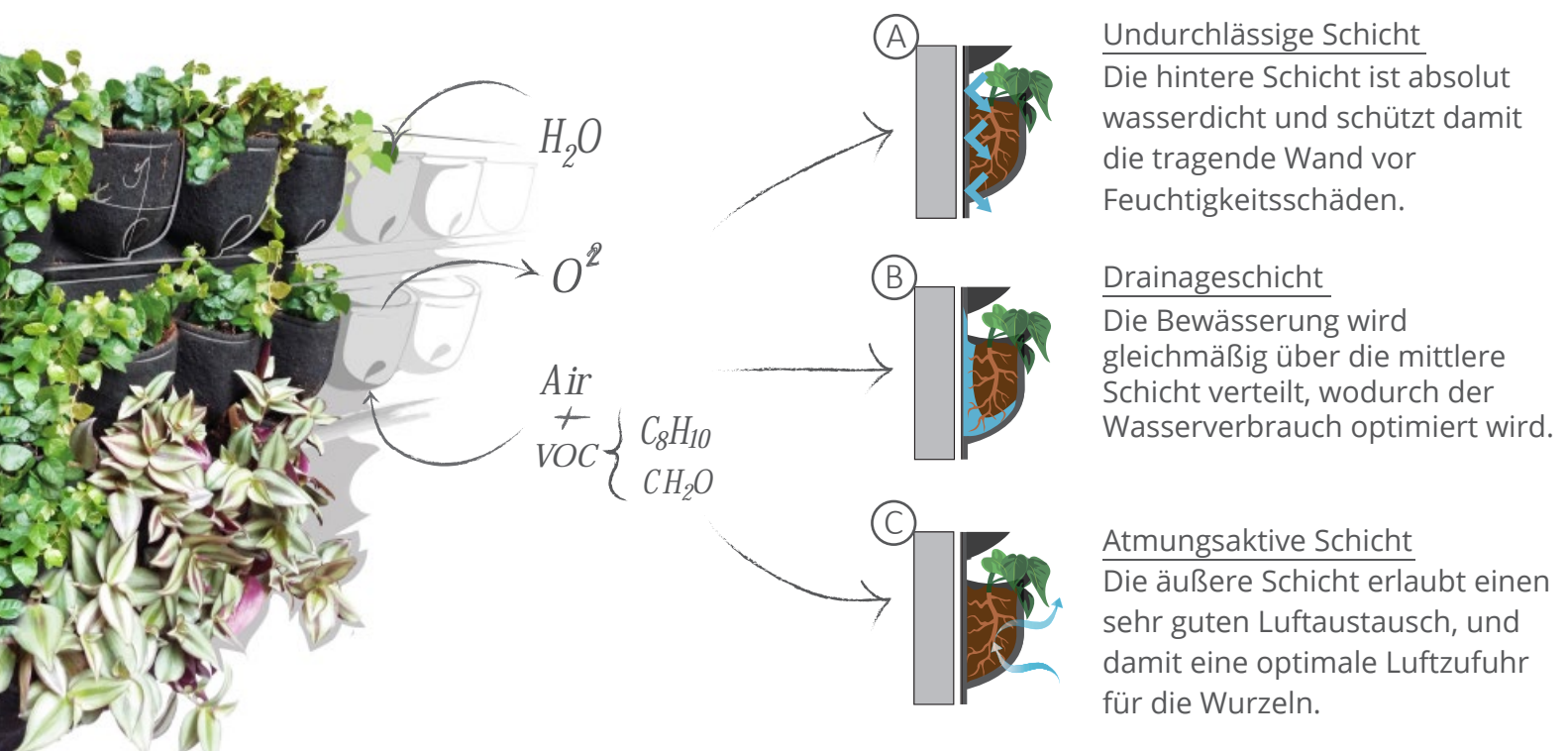
## Das Fytotextile®-Modul

Das Begrünungsmodul besteht aus drei flexiblen Schichten aus synthetischem und organischem Material von geringer Dicke und einem Fassungsvermögen von bis zu 49 Pflanzentaschen. Jedes Modul kann an seinen 4 Seiten verbunden werden und besitzt an der oberen Seite einen vorgefertigten Bund für die Aufnahme der Tropfbewässerung.

Aufgrund der langjährigen Forschungen durch die Forschungsgruppe AGR 268 für Stadtbegrünung + Biosystem-Technik im Rahmen des FuEul Programms wurde mit Fytotextil ein System entwickelt, das sich technologisch deutlich von den anderen auf dem Markt erhältlichen Systemen abhebt.

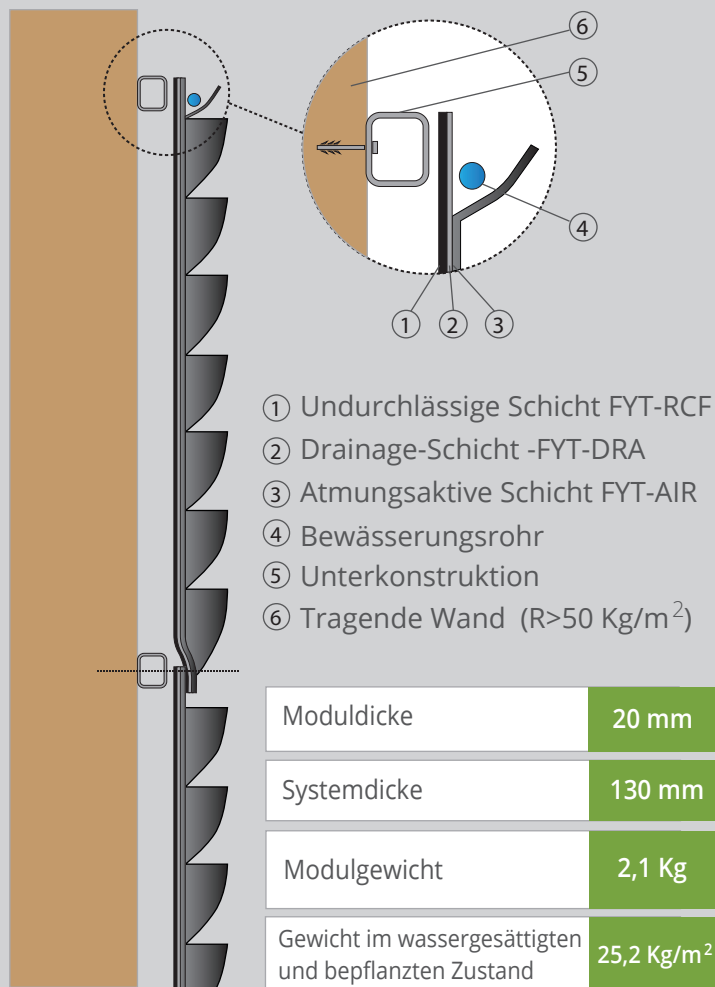


*Das 3-Lagen-System Fytotextile schafft hervorragende Bedingungen für die Wurzelballen, dank seiner in hohem Maße atmungsaktiven äußeren Schicht, die ein optimales Gleichgewicht zwischen Wasser, Luft und Substrat für jede einzelne Pflanze ermöglicht.*

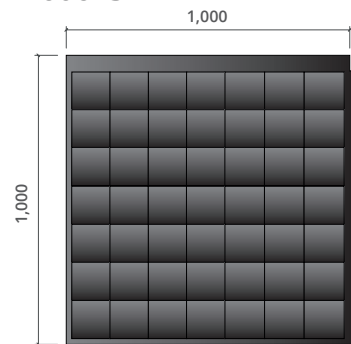


## Technische Daten

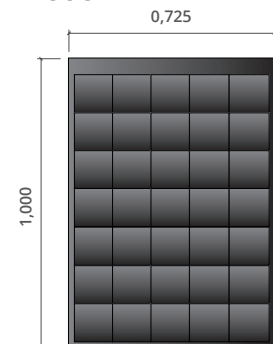
### Standardgrößen



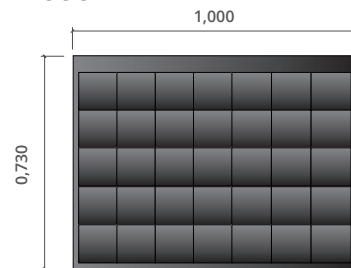
Modul S



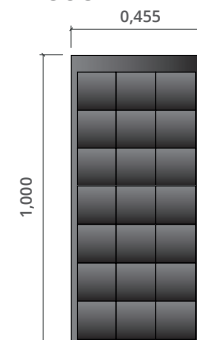
Modul V1



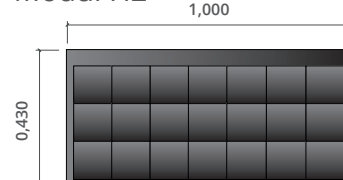
Modul H1



Modul V2



Modul H2



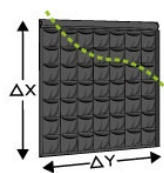
\* Weitere Standardmodule:  
H3, V3, S2 y S3.

\* Maßgeschneiderte Module  
für verschiedene Größen  
und Formen

## Vorteile des Fytotextile® Systems



Leichtes und flexibles System

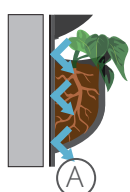


Individuell an verschiedene Formen anpassbar

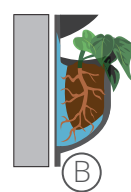


Optimierter Schichtaufbau

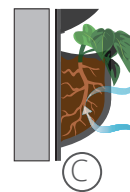
- ① Undurchlässige Schicht
- ② Bewässerungsschicht
- ③ Belüftungsschicht



Die wasserundurchlässige Membran verhindert das Eindringen von Wasser in die tragende Wand und schützt diese.



Die mittlere Schicht ermöglicht eine optimale Wasserverteilung für alle Pflanzen und hat eine hohe Speicherkapazität 2-3 Liter/m<sup>2</sup>



Außenschicht hat eine sehr gute Luftströmung bei niedriger Windgeschwindigkeit: und sorgt dadurch für eine optimale Belüftung der Wurzeln

## Vorteile der Installation

Einfache Installation in 4 Schritten



Fernsteuerung des Bewässerungssystems



Einfache Wartung durch die vereinfachte Zugänglichkeit des Bewässerungssystems.



## Prüfung und Zertifizierungen des Fytotextile® Systems



### Fytotextile® RF y RF+: Brandverhalten

Das Fytotextile®-System wurde von Applus verschiedenen experimentellen Tests gemäß UNE-EN ISO 11925-2:2011 und UNE-EN 13823: 2012 +A1:2016 unterzogen, um sein Brandverhalten zu ermitteln. Wir haben ein **Fytotextil-RF-Modul** entwickelt, das mit der **Klasse B-s2,d0 (= B1)** zertifiziert wurde.



### Fytotextile® AD: Lange Haltbarkeit

Die Fytotextil-Module wurden von Applus® auf der Grundlage der Norm UNE-EN ISO 4892/2 beschleunigten Alterungstests (Alterungsverfahren) unterzogen und die Ergebnisse gemäß der Methode UNE-EN ISO 13934\_1 auf ihre Höchstzugkraft und Höchstzugkraftdehnung getestet. Fytotextile erreicht in der Außenschicht bei der längsten Belastung in exponiertem Zustand (ohne Schutz) eine Höchstkraft, die das 10fache der maximal erforderlichen Gebrauchslast übersteigt.



### Fytotextile® C+: für sehr heiße Klimata

Wir haben an der Universität Sevilla ein neues Fytotextile® C+ System mit einem höheren Wasserspeichervermögen für sehr heiße Klimazonen entwickelt und getestet.



### Fytotextile® AT: Zug- und Reißfestigkeit

Das Fytotextile®-System wurde an der Universität Sevilla getestet, um den maximalen Widerstand der Baugruppe und ihrer Komponenten zu bestimmen, wobei die Werte bis zu 6-mal höher als die maximale Gebrauchslast ausfielen.



### Fytotextile® F: Verhalten bei Frost

Die Fytotextile®-Module weisen ein gutes Verhalten bei kontinuierlichen Gefrier- und Abtauzyklen auf, ohne dass sich Änderungen der physikalischen und mechanischen Eigenschaften zeigen.



Terapia Urbana entwickelt, produziert und vertreibt die Fytotextile®-Module nur für das Fachgewerbe.

Regelmäßige Qualitätskontrollen in der Produktion garantieren den Nutzen des Systems als vertikales Begrünungssystem.

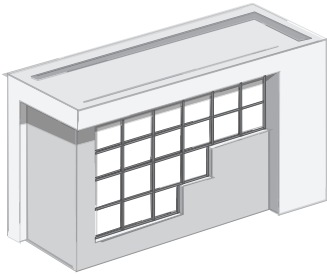
Das System wird ständig weiterentwickelt, um auch die vielseitigsten Konstruktionsanforderungen zu erfüllen.





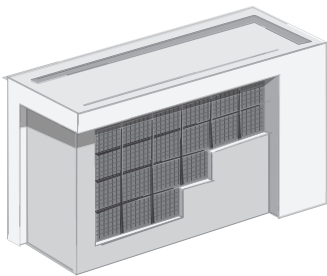
*Das Fytotextile®-System passt sich den strengen Anforderungen des internationalen Marktes an. Mehr als 16.000 Quadratmeter an vertikal angelegten Gärten auf der ganzen Welt bürgen für seine Vielseitigkeit und für seine hervorragenden Bedingungen für Pflanzen in der Vertikalen.*





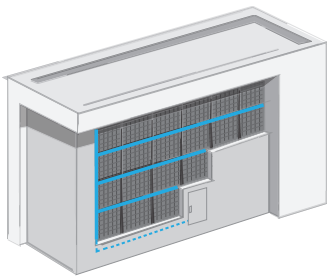
## ✓ Entwurf der Unterkonstruktion

Entsprechend der vorausgehenden Abstimmung wird die für die korrekte Befestigung der einzelnen Module notwendige Unterkonstruktion entworfen. Für jede Montage wird ein Entwurf der kompletten UK-Struktur mit allen spezifischen Details bereitgestellt.



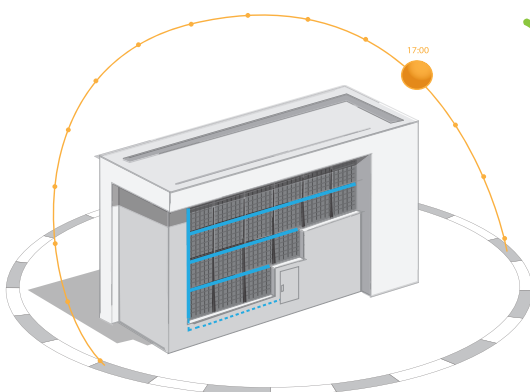
## ✓ Modulverteilung

In Abhängigkeit von der Form des jeweiligen Gartens wird die erforderliche Modulmenge und -verteilung für eine ordnungsgemäße Installation zusammengestellt. Die Montagepläne enthalten Angaben zu den Modultypen, deren Lage und Montageart



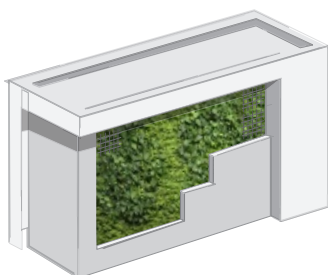
## ✓ Entwurf von Bewässerungs- und Steuerungssystemen.

Je nach Lage und Eigenschaft des jeweiligen Projektes werden die optimalen Bewässerungs- und Steuerungspläne bestimmt, mit Angabe ihres Installationsortes und aller notwendigen Komponenten.



## ✓ Lichtstudie und Design der Zusatzbeleuchtung

Je nach Standort des vertikalen Gartens wird entweder eine Sonneneinfallstudie für Grüne Wände im Außenbereich oder eine Beleuchtungsstudie für Grüne Wände in Innenräumen nach modernsten technischen Vorgaben durchgeführt. Anhand der erzielten Ergebnisse wird die Auswahl der (outdoor)-Pflanzen getroffen oder falls erforderlich, die Art der Zusatzbeleuchtung bestimmt, die für eine gesunde Entwicklung von Zimmerpflanzen notwendig ist.



## ✓ Pflanzenauswahl und Gestaltung.

Basierend auf der vorausgehenden Studie aller äußeren Faktoren, die jede Anlage beeinflussen, wird eine Auswahl der geeigneten Pflanzen getroffen. Pflanzpläne mit Art, Größe und Position der einzelnen Pflanzen werden bereitgestellt. Der Pflanzplan erfolgt immer unter Berücksichtigung der Kundenwünsche und -bedürfnisse.





## Quirón Sagrado Corazón Hospital (Seville)

Dieser vertikale Garten ist 17,00 m x 2,20 m (L x H) und besteht aus über 1400 Pflanzen, die aus über 40 Pflanzenarten ausgewählt wurden.

## Umweltfußabdruck

Das vertikale Begrünungssystem Fytotextile® trägt das von der Sustainable Life Foundation geförderte Label Ökologischer Fußabdruck FVS. Diese Auszeichnung ist das Ergebnis der Lebenszyklusanalyse unseres Systems und kennzeichnet Produkte und Unternehmen, die sich der Umwelt, der Nachhaltigkeit und der Reduzierung ihres ökologischen Fußabdrucks verpflichtet fühlen.



Vertical green design  
Berlin