

## CityLam auf der BUGA in Erfurt

### ein Vertikalbegrünungssystem für klimaangepasste Stadtplanung

CityLam ist ein Produkt der EuroLam GmbH, eines mittelständigen Unternehmens in Mittelthüringen, das sich neben der Produktion von Lamellenfenstern seit mehreren Jahren mit dem Thema einer nachhaltigen Fassaden- und Stadtbegrünung beschäftigt und hierzu mit dem Lehr- und Versuchszentrum Gartenbau in Erfurt (LVG) zusammengearbeitet. Seit 2018 werden Langzeittests zu diesem System der wandgebundenen Fassadenbegrünung durchgeführt, in denen Konstruktionsdetails (drehbare Lamellen, Bewässerung) wie auch vegetationstechnische Aspekte (angepasste Substrat- und Pflanzenwahl) sowie Pflege und Wartung im Mittelpunkt stehen. Zu geeigneten Begrünungsformen des CityLam-Systems werden auch an der Hochschule Anhalt in Bernburg und der Bayerischen Landesanstalt für Wein- und Gartenbau in Veitshöchheim Versuche durchgeführt. Über das Netzwerk „Koordinierung der Versuche in der Landespflege“ sowie weitere grüne Netzwerke arbeiten die Kollegen der 3 Versuchseinrichtungen in der praxisnahen Forschung eng zusammen. Es werden Pflanzkonzepte entwickelt, um das Begrünungssystem CityLam ressourcenschonend (wasser- und energiesparend) für die Begrünung urbaner Räume mit eng begrenzten Freiflächen praxistauglich anbieten zu können.

### Welche Vorteile bietet CityLam?

Begrünte Fassaden tragen dazu bei, Feinstaub zu binden und die Luftqualität durch Senkung des Kohlendioxidgehalts und Erhöhung des Sauerstoffanteils zu verbessern. Die Lärmbelastung wird gemindert, die Temperatur in Hitzeperioden durch Verdunstungskühlung und Verschattung reguliert. Als wandgebundene Fassadenbegrünung bietet sich das System CityLam dort an, wo eine Vertikalbegrünung an Gebäuden mit Kletterpflanzen nicht möglich ist. Immobilien können optisch aufgewertet und die Lebensqualität kann auch in stark verdichteten Städten nachhaltig verbessert werden.

### CityLam - das System

Die Trag- oder Grundkonstruktion besteht aus Aluminium, Edelstahl oder Stahl und kann in der Höhe endlos, (25 Meter) und in der Breite ebenfalls endlos im Raster von bis zu 3 Meter Wannebreite frei gespannt werden. Die Pflanzwannen bestehen aus gekanteten oder stranggepressten Aluminium-Profilen, die je nach Kundenwunsch nasslackbeschichtet, pulverbeschichtet oder eloxiert werden können. Die Wannebreite kann zwischen 300 und 500 mm liegen, in der Höhe können die Wannan im Abstand von ca. 300 mm zueinander angeordnet werden. Die Pflanzwannen sind bei einer feststehenden Konstruktion in einem Neigungswinkel von ca. 15° mit Agraffenhaltern an der Tragkonstruktion eingehangen, bei beweglichen Wannan können diese motorisch von 0 – 90° aus der Horizontalen verstellt werden. Die Bewässerung erfolgt über in den Wannan verlegte Tropfschläuche oder außenliegend mit Sprühbewässerung, vorzugsweise mit Regenwasser.

Eine Ausführung der Konstruktion erfolgt immer in Abstimmung mit dem Kunden und muss projektbezogen bewertet werden.

## Abstimmung von Substrat und Pflanze für eine ansprechende und funktionsgerechte Begrünung

Eine Fassadenbegrünung ist nur dann nachhaltig, wenn sie in Anlage und Pflege bezahlbar bleibt, ökologisch sinnvoll und auch optisch ansprechend ist. Wenn auch Energie- und Wasserverbrauch die Ökobilanz des Systems wesentlich bestimmen, so kommt auch der darauf abgestimmten Substrat- und Pflanzenauswahl eine große Bedeutung zu. Deshalb haben sich 3 Lehr- und Forschungsinstitutionen in unterschiedlichen Ansätzen der Vielfalt der Pflanzenverwendung für dieses wandgebundene Begrünungssystem gewidmet und präsentieren diese in 5 CityLam-Wänden auf der BUGA 2021 in Erfurt. Während sich die Kollegen am LVG Erfurt vorrangig mit der Vorkultur von niedrigen Stauden sowie Gemüse in erstmalig getesteten Hanfmatten und Pflanzziegeln aus Hanf und Substrat beschäftigten (CityLamWände 1 bis 3 – langer Schenkel), zeigen die Kollegen der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG), wie sich aus einer vorkultivierten handelsfertigen Vegetationsmatte, bestehend aus 8 verschiedenen Mauerpfeffer-Arten (*Sedum spec.*), eine abwechslungsreiche standortgerechte Vertikalbegrünung entwickeln lässt. (CityLam-Wand 4 – kurzer Schenkel, links). Die Bernburger Kollegen zeigen, dass das Pflanzenreich neben Mauerpfeffer (*Sedum spec.*) noch viele andere dickfleischige Gewächse zu bieten hat, denen lange Durststrecken nichts anhaben können.

### CityLam-Wand 1 (ganz links): Stauden und Gemüse

Die oberste Lage mit einer klassischen Sedum-Matte, wie sie auch für extensive Dach- oder Gleisbettbegrünungen angeboten wird.

1 Lamelle mit "Gemüse von der Wand", ausgesät in Hanf-Pflanzziegeln in gärtnerisches Substrat und nach der Ernte leicht austauschbar. Kosten und genießen Sie von links nach rechts:

Rukola 'Jolizia'

Feldsalat 'Amely'

Petersilie 'Katinka'

Spinat 'Puma'

Schnittlauch 'Naomy'

Schnittknoblauch 'De Chine'

Da diese Gemüsearten unterschiedliche Entwicklungszeiten haben, werden einige im Laufe der Ausstellung beerntet (Ernteschnitt) um wieder nachzuwachsen, andere werden entnommen und durch rot- und grünblättrigen Salatarten ersetzt.

Es folgen 3 CityLam-Lamellen mit niedrigen, sich flächig ausbreitenden Stauden (krautigen, ausdauernden Pflanzen), vorkultiviert in Hanf-Pflanzziegeln (30 x 40 cm) und stabilisiert mit vernadelten Hanfstreifen (Pflanzung: Januar 2021 im Kalthaus). Folgende Stauden wurden verwendet:

Art / Sorte	Dt. Name
<i>Alyssum saxatile</i> 'Compactum Goldkugel'	Felsen-Steinkraut
<i>Arabis fernandi-coburgi</i> 'Variegata'	Weißbunte Gänsekresse
<i>Aster ageratoides</i> var. <i>adustus</i> 'Nanus'	Zwerg-Aster
<i>Aster alpinus</i> 'Happy End'	Alpen-Aster
<i>Calamintha nepeta</i>	Bergminze
<i>Campanula garganica</i> 'Filgree'	Sternförmige Glockenblume
<i>Campanula poscherskiana</i> 'Stella'	Hängepolster-Glockenblume
<i>Erigeron karvinskianus</i> 'Blütenmeer'	Spanisches Gänseblümchen
<i>Fragaria ananassa</i> 'Rot'	Zier-Erdbeere
<i>Geranium sanguineum</i> 'Max Frei'	Blut-Storchschnabel
<i>Iberis sempervirens</i> 'Snowflake'	Schleifenblume
<i>Nepeta racemosa</i> 'Snowflake'	Katzenminze
<i>Origanum vulgare</i> 'Compactum'	Oreganum / Polster-Dost
<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Little Bunny'	Kleines Lampenputzergras
<i>Satureja montana</i> 'Bolero'	Bergbohnenkraut
<i>Scabiosa japonica</i> 'Blue Note'	Berg-Skabiose
<i>Sedum spurium</i> 'Fuldaglut'	Mauerpfeffer
<i>Thymus citriodorus</i> 'Lammefjord'	Zitronen-Thymian

## CityLam-Wand 2 (2. Element von links): Staudenansaatmatten

„Welzelsche Pflanzziegel“ (30 x 60 cm) – in gefalteten Hanf-Substratmatten dicht ausgesäte Stauden in großer Vielfalt (30 Arten und Sorten) mit 100% Flächendeckung. Folgende Arten wurden im Vorjahr ausgesät:

Art / Sorte	Dt. Name
<i>Acmella oleracea f. purpurea</i>	Rotblättrige Parakresse, Husarenknopf
<i>Agastache rugosa</i> 'Korean Zest'	Koreanische Minze
<i>Chamemelum nobile</i>	Römische Kamille
<i>Fragaria moschata</i>	Moschus- /Zimt-Erdbeere
<i>Fragaria vesca</i>	Walderdbeere
<i>Fragaria vesca</i> var. <i>semperflorens</i> 'Alpine Yellow'	Monatserdbeere
<i>Fragaria vesca</i> var. <i>semperflorens</i> 'Alexandria'	Monatserdbeere
<i>Fragaria vesca</i> var. <i>semperflorens</i> 'Golden Alexandria'	Gelblaubige Monatserdbeere
<i>Fragaria vesca</i> var. <i>vesca</i>	Walderdbeere
<i>Fragaria virginiana</i>	Scharlach-Erdbeere
<i>Glechome hederacea</i>	Gundermann
<i>Hyssopus officinalis</i> ssp. <i>aristatus</i>	Zwerg Ysop
<i>Melissa officinalis</i> 'Gold Leaf'	Goldblättrige Zitronenmelisse
<i>Melissa officinalis</i> 'Lemona'	Zitronenmelisse
<i>Mentha pulegium</i>	Poleiminze
<i>Mentha requienii</i>	Korsische Minze
<i>Potentilla anserina</i>	Gänsefingerkraut
<i>Salvia columbariae</i>	Kalifornische Chia
<i>Satureja subspicata</i>	Illyrisches Bergbohnenkraut
<i>Satureja spicigera</i> ( <i>repanda</i> )	Kriechendes Bohnenkraut
<i>Sideritis syriaca</i>	Kretischer Bergtee

<i>Thymus serpyllum</i>	Sand-Thymian (Quendel)
<i>Thymus vulgaris</i> 'Standard Winter'	Gewürz-Thymian
<i>Veronica officinalis</i>	Echter Ehrenpreis
<i>Viola tricolor</i>	Wildes Stiefmütterchen
Sedum-Mischung	Mauerpfeffer
<i>Eruca vesicaria ssp. sativa</i>	Italienische Salatrauke
<i>Geum urbanum</i>	Echter Nelkenwurz
<i>Primula polyneura</i>	vielnervige Schlüsselblume
<i>Primula rosea</i> 'Gigas'	Rosarote Primel

### CityLam-Wand 3 (rechtes Element des langen Schenkels): Stauden-SixPacks

5 Lamellen mit je 6 Hanf-Pflanzziegeln, bepflanzt mit 6 niedrigen Stauden je Ziegel in ein Blumenerde-Hanfgemisch. 6 Ziegel, gleichartig bepflanzt und wie folgt in den Lamellen angeordnet (Arten/Sorten in Ziegel nummeriert nach anhängender Pflanzenliste):

5 Lamellen a 6 Pflanzziegel mit je 6 Pfl.						180 Pfl.																	
Z1.1	12	11	9	Z2.1	13	3	1	Z3.1	4	14	7	Z4.1	8	5	15	Z5.1	18	2	6	Z6.1	16	10	17
	16	7	4		10	5	14		6	12	15		18	11	2		17	8	1		13	3	9
Z6.2	16	10	17	Z1.2	12	11	9	Z2.2	13	3	1	Z3.2	4	14	7	Z4.2	8	5	15	Z5.2	18	2	6
	13	3	9		16	7	4		10	5	14		6	12	15		18	11	2		17	8	1
Z5.3	18	2	6	Z6.3	16	10	17	Z1.3	12	11	9	Z2.3	13	3	1	Z3.3	4	14	7	Z4.3	8	5	15
	17	8	1		13	3	9		16	7	4		10	5	14		6	12	15		18	11	2
Z4.4	8	5	15	Z5.4	18	2	6	Z6.4	16	10	17	Z1.4	12	11	9	Z2.4	13	3	1	Z3.4	4	14	7
	18	11	2		17	8	1		13	3	9		16	7	4		10	5	14		6	12	15
Z3.5	4	14	7	Z4.5	8	5	15	Z5.5	18	2	6	Z6.5	16	10	17	Z1.5	12	11	9	Z2.5	13	3	1
	6	12	15		18	11	2		17	8	1		13	3	9		16	7	4		10	5	14

Nr.	Gattung	Art	Sorte	Dt. Name	Blütenfarbe
1	<b>Aster</b>	<b>pansus</b>	'Snowflurry'	<b>Teppich-Myrtenaster</b>	<b>weiß</b>
2	<i>Campanula</i>	<i>carpatica</i>	'Pearl Deep Blue'	Karpaten-Glockenblume	blau
3	<b>Campanula</b>	<b>cochleariifolia</b>	'Jingle Blue'	<b>Zwerg-Glockenblume</b>	<b>blau</b>
4	<i>Campanula</i>	<i>portenschlagiana</i>	'Clockwise Deep Blue'	Polsterglockenblume	blau
5	<i>Carex</i>	<i>digitata</i>	'The Beatles'	Pilzkopf-Segge	grün
6	<i>Dianthus</i>	<i>gratianopolitanus</i>	'Nordsternen'	Pfings-Nelke	rosa
7	<i>Hieracium</i>	<i>pilosella</i>		Kleines Habichtskraut	gelb
8	<b>Hieracium</b>	<b>aurantiacum</b>		<b>Orangerotes Habichtskraut</b>	<b>orange</b>
9	<b>Iberis</b>	<b>sempervirens</b>	'Gracilis Nana'	<b>Schleifenblume</b>	<b>weiß</b>
10	<i>Petrorhagia</i>	<i>saxifraga</i>		Felsennelke	weiß
11	<b>Phlox</b>	<b>subulata</b>	'Scarlet Flame'	<b>Polster-Phlox</b>	<b>rosa</b>
12	<i>Phlox</i>	<i>stolonifera</i>	'Ariane'	Wander-Phlox	weiß
13	<i>Potentilla</i>	<i>crantzii</i>		Fingerkraut	gelb
14	<i>Saponaria</i>	<i>ocymoides</i>		Polster-Seifenkraut	rosa
15	<b>Saxifraga</b>	<b>x arendsii</b>	'Rosenzweig'	<b>Moos-Steinbrech</b>	<b>dkl.-rosa</b>
16	<i>Silene</i>	<i>schafta</i>	'Splendens'	Herbst-Leimkraut	rosa
17	<b>Thymus</b>	<b>praecox</b>	'Purple Beauty'	<b>Frühblühender Thymian</b>	<b>pink</b>
18	<i>Thymus</i>	<i>praecox</i>	'Albiflorus'	Frühblühender Thymian	weiß

(Die Farben in den Pflanzen-Listen der CityLam-Wände 1 bis 3 weisen nur auf den Farbbereich hin, in dem sich die Blütenfarbe einordnet. Sie entsprechen aber nicht den natürlichen Farben.)





Abb. 1: CityLamwände 1 bis 3 zum Zeitpunkt der Installation (April 2021)

#### CityLam-Wand 4 (kurzer Schenkel, links): Alles Sedum oder was?

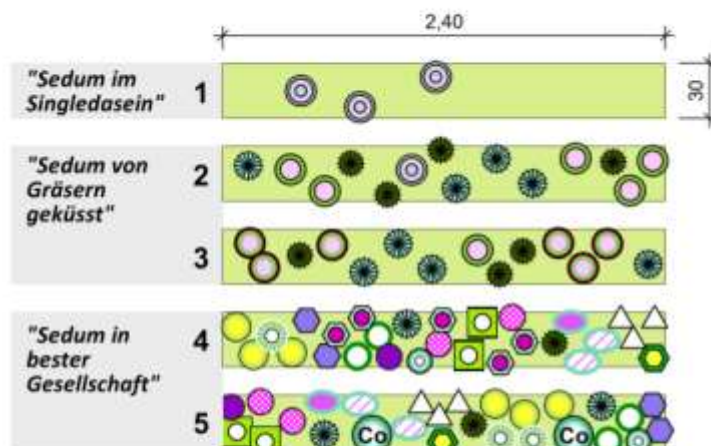
Sedum bevorzugt sonnige und trockene Standorte in Fels, Fuge und Flur. Es wächst auf mageren dünn-schichtigen Substratauflagen und eignet sich deshalb für extensive Begrünungen auf Dächern und an Fassaden. In Kombination mit Zwiebeln, Gräsern, Stauden und sogar Zwerggehölzen bekommt das Erscheinungsbild des „Sedum-Rasens“ einen ganz anderen Charakter.

Die Vegetationsabfolge der Veitshöchheimer Pflanzenexperten zeigt von oben nach unten „Sedum im Singledasein“ mit flüchtiger Bekanntschaft in Form von Schnittlauch, in den beiden folgenden Ebenen wird „Sedum von Gräsern geküsst“ und die zwei unteren Pflanzbeete zeigen „Sedum in bester Gesellschaft“ mit Gräsern, Stauden und Zwerggehölzen. Es muss nicht immer (nur) Sedum sein... (siehe Pflanzplan auf der Folgeseite)

LWG Veitshöchheim / Institut für Stadtgrün und Landschaftsbau  
[www.lwg.bayern.de/landespflege/index.php](http://www.lwg.bayern.de/landespflege/index.php); E-Mail: [isl@lwg.bayern.de](mailto:isl@lwg.bayern.de)

## 5 CityLam-Elemente, bepflanzt von der LWG Veitshöchheim

(Institut für Stadtgrün und Landschaftsbau an der Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau Veitshöchheim)



M 1:25

### Blumenzwiebeln

- Allium carinatum* ssp. *pulchellum* 'Album', in 1-4
- Allium moly*, in 1-4
- Allium flavum*, in 1-4
- Muscari aucheri* 'Blue Magic', in 4-5

### Legende

-  vorkultivierte Sedum-Vegetationsmatte aus acht verschiedenen Arten, ergänzt mit:
-  *Armeria maritima* 'Alba'
-  *Cotoneaster* 'Frieders Evergreen'
-  *Campanula cochlearifolia* 'Bavarian White'
-  *Carex caryophyllaea* 'The Beatles'
-  *Dianthus gratianopolitanus* 'Feuerhexe'
-  *Euphorbia cyparissias* 'Clarice Howard'
-  *Festuca ovina* 'Eisvogel'
-  *Gypsophila repens*
-  *Origanum vulgare* 'Compactum'
-  *Petrohragia saxifraga*
-  *Potentilla neumanniana*
-  *Prunella grandiflora*
-  *Sedum caudicicola* 'Robustum'
-  *Sempervivum arachnoideum* 'Silberkameol'
-  *Sempervivum x cultorum* 'Zinairothorn'
-  *Teucrium montanum*
-  *Thymus pulegioides*
-  *Thymus serpyllum*
-  *Veronica prostrata*

## CityLam-Wand 5 (kurzer Schenkel, rechts): Vertikale Wüstengärten aus vier Kontinenten

An der Hochschule Anhalt in Bernburg werden winterharte Kakteen aus den US-Amerikanischen Halbwüsten und Mittagsblumen aus den Südafrikanischen Drakensbergen auf ihre Eignung für Living Walls getestet. Besonders im Winter ist bei deaktivierter Bewässerungsanlage mit erheblichem Trockenstress zu rechnen. Für die Wasser speichernden (sukkulenten) Spezialisten ist ein komplett durchgetrockneter Wurzelraum Voraussetzung um auch tiefen Frost unbeschadet zu überstehen.

Den fünf Wüstengärten gemeinsam ist die einheitliche Unterpflanzung aus der mattenbildenden *Malotigena frantiskae-niederlovae* var. *albiflora* (Syn.: *Delosperma congestum*). Dazwischen ist die afrikanische Mittagsblume *Delosperma sutherlandii*, amerikanische Kakteen, europäische Hauswurz (*Sempervivum*) und asiatische Sternwurz (*Orostachys*) eingestreut.

Von oben nach unten zeigt das Bernburger Vertikalbegrünungs-Team folgende Kombinationen:

1. *Lobivia huascha* var. *walteri*\*, *Lobivia saltensis*\*, *Lobivia silvestrii* x *saltensis*\*, *Sempervivum* rotlaubig
2. *Echinocereus triglochidiatus* f. *inermis*, *Lobivia aurea* var. *leucomalla*\*, *Escobaria sneedii*, *Escobaria sneedii* var. *leei*, *Sempervivum arachnoideum*
3. *Echinocereus reichenbachii*, *Thelocactus setispinus*\*, *Sempervivum calcareum*
4. *Echinocereus triglochidiatus*, *Echinocereus triglochidiatus* f. *inermis*, *Escobaria sneedii*, *Sempervivum arachnoideum*, *Orostachys spinosus*
5. *Echinocereus triglochidiatus*, *Lobivia aurea* var. *leucomalla*\*, *Gymnocalycium andreae*\*, *Orostachys spinosus*

die mit \* gekennzeichnete Arten sind zwar frostverträglich, aber in strengen Wintern nicht zuverlässig winterhart. Sie können in unbeheizten Glasanbauten und Wintergärten eingesetzt werden.



Am Firmensitz der Firma EuroLam in Wiegendorf können noch weitere Versuchsserien besichtigt werden zu konstruktions- und vegetationstechnischen Details.



Abb. 2 – 4 Versuche mit der Systembegrünung CityLam in Wiegendorf

**„Alles was gegen die Natur ist,  
hat auf die Dauer keinen Bestand.“**  
(Charles Darwin 1809-1882)

**Ein Gemeinschaftsprojekt von:**

**EuroLam GmbH**

Kupferstraße 1, 99510 Wiegendorf bei Apolda,  
Telefon: +49 36462 33 88 0  
Fax: +49(0)36462 33 88 13,  
E-Mail: [info@eurolam.de](mailto:info@eurolam.de)  
[www.eurolam.de](http://www.eurolam.de)

**Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum  
Referat 33 Gartenbau und Gartenbauliches Versuchswesen  
Lehr- und Versuchszentrum Gartenbau (LVG)**

Leipziger Straße 75 a, 99085 Erfurt, Postfach 100262  
Tel: +49 (0) 361 574157 726, 574157 777  
Kontakt: [cornelia.pacalaj@tlllr.thueringen.de](mailto:cornelia.pacalaj@tlllr.thueringen.de)  
<http://www.thueringen.de>,

**Bayrische Landesanstalt für Wein- und Gartenbau (LWG) Veitshöchheim / Institut für  
Stadtgrün und Landschaftsbau**

An der Steige 15, 97209 Veitshöchheim  
Tel.: +49 (0)931 9801-401  
E-Mail: [isl@lwg.bayern.de](mailto:isl@lwg.bayern.de)  
[www.lwg.bayern.de/landespflege/index.php](http://www.lwg.bayern.de/landespflege/index.php);

**Hochschule Anhalt, Arbeitsgruppe Pflanzenverwendung, 06406 Bernburg  
Strenzfelder (CityLam)**

Strenzfelder Allee 28  
06406 Bernburg  
Tel: +49 (0) 3471 355 1150  
Kontakt: [wolfram.kircher@hs-anhalt.de](mailto:wolfram.kircher@hs-anhalt.de)  
[www.strenzfelder-gaerten.de](http://www.strenzfelder-gaerten.de)

**Stauden-Ihm** (Staudenlieferung)

Göhrischgärtnerei 1  
01665 Zehren bei Meißen  
Tel.: +49(0)3 52 47 / 5 20 0, Fax: 5 20 16  
E-Mail: [Stauden-Ihm@t-online.de](mailto:Stauden-Ihm@t-online.de)  
[www.stauden-ihm.de](http://www.stauden-ihm.de)

**Niedersächsische Rasenkulturen NIRA GmbH & Co. KG** (Bereitstellung der Sedum-Matten)

Annen Nr. 3  
27243 Groß Ippener  
Tel.: +49 (0) 4224 / 9214-0, Fax: 9214-20  
E-Mail: [info@ni-ra.de](mailto:info@ni-ra.de)  
[www.ni-ra.de](http://www.ni-ra.de)

**Welzel Gartenbau** (Pflanzenlieferung)

Hermann Welzel  
073457 Essingen BW  
Brühlgasse 2  
Tel: +49 (0)7365/372  
E-Mail: [m.welzel@jungpflanzen.de](mailto:m.welzel@jungpflanzen.de)  
[www.jungpflanzen.de](http://www.jungpflanzen.de)

**Baur Nonwoven GmbH** (Bereitstellung der Hanf-Matten/Hanf-Ziegel)

Adolph-Herbst-Str. 13  
D 07950 Zeulenroda-Triebes  
Tel. +49(0)36622/51421 Fax 51423  
[baur.christian@baur-nonwoven.de](mailto:baur.christian@baur-nonwoven.de)  
<http://www.baur-nonwoven.de>

**Pahren Agrar Verwaltungs- und Vermarktungs GmbH & Co. Produktion KG**

(Bereitstellung von Hanf-Rohmaterial)  
Pahren: Hainweg 11  
07937 Zeulenroda-Triebes  
Tel.: +49 (0) 36628 / 698-0, Fax: 698-17  
E-Mail: [info@pahren-agrar.de](mailto:info@pahren-agrar.de)  
[www.agrar-pahren.de](http://www.agrar-pahren.de)