

# 8<sup>th</sup> UFZ Research Green Roof Newsletter

## UFZ – Research Green Roof

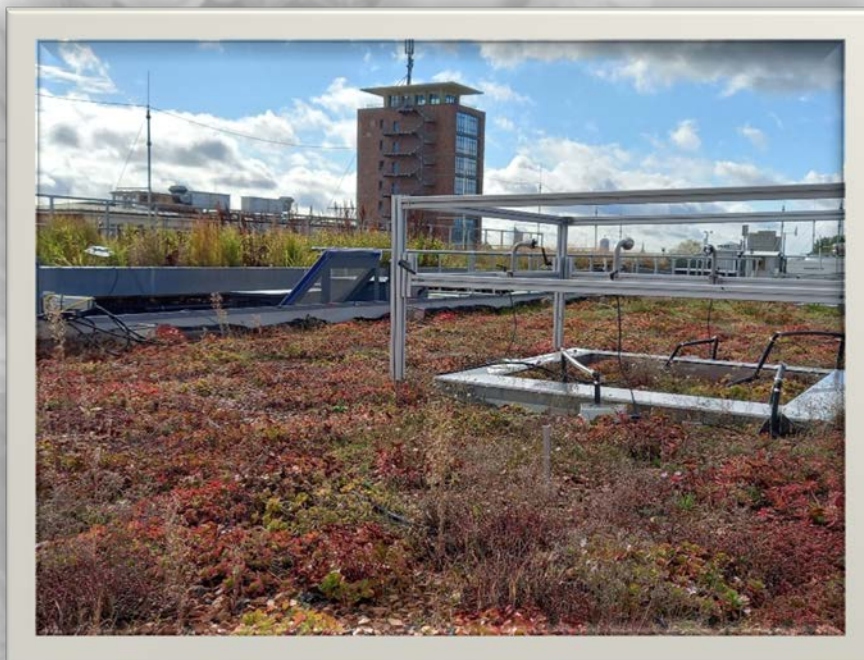


Photo: The extensive green roof at the UFZ Research Green Roof in October 2021

Author: Lucie Moeller, UFZ

More information on the UFZ Research Green Roof: <http://www.ufz.de/forschungsgruendach>

Questions to UFZ Research Green Roof: [forschungsgruendach@ufz.de](mailto:forschungsgruendach@ufz.de)



### Research green roof

at the Helmholtz Centre for Environmental Research – UFZ



Europäische Union

Europa fördert Sachsen.



Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



This construction measure is co-financed by tax funds on the basis of the budget passed by the members of the Saxon state parliament.

Research partners:



UNIVERSITÄT  
LEIPZIG



Praxis partners:



Stadt Leipzig  
Amt für Umweltschutz

# 8<sup>th</sup> UFZ Research Green Roof Newsletter

## 3<sup>rd</sup> Leipzig Green Roof Academy

On September 16, 2021, the award ceremony of the 3<sup>rd</sup> Leipzig Green Roof Academy took place in the New City Hall of Leipzig. Fifteen students from different disciplines developed in four groups concepts for a green roof system on the future high school building in Wiederitzsch and presented them at the award ceremony.


We would like to express our sincere thanks to the practical partners (companies ZinCo, OptiGrün and Leipziger Wasserwerke) for their active support in the form of an advisory role for the students during the creation of their designs and their contribution in the form of prize money. Furthermore, we would like to thank the association Freunde und Förderer des UFZ e.V. for their uncomplicated support in transferring the prize money to the winners. A big thank you also belongs to the Office for Environmental Protection of the City of Leipzig for co-organizing the Academy.



Photo: Timo Böttcher

# 8<sup>th</sup> UFZ Research Green Roof Newsletter

The first prize of 500 EUR went to a team of students Anna Posner (TU Dresden), Charlotte-R. Müller, Johann Rendler and Maria Osselt (Leipzig University of Cooperative Education), whose design entitled MULTI-USE was convincing. The extremely well thought-out and integrated roof concept also picks up on the local surroundings of the new school building in terms of design, in that rail-like pathways extend along the gravel and pebble paths of the roof in a bird's-eye view in reference to the railroad culture in the surrounding area. Additionally, seating was designed for the entire roof area in the form of benches with a rail system. This also allows for the integration of an "outdoor classroom" into the green roof concept.





## 3. Leipziger Gründachakademie

Gruppe Seifenkraut: Anna Posner, Charlotte-R. Müller, Johann Rendler, Maria Osselt

### MULTI-USE

Mit Kombi-Nutzung in die Zukunft





Unser Gründachprojekt, bestehend aus einem Sporthallendach und einem Schulgebäudedach, inkludiert verschiedene Nutzungsarten und Dachbegrünungsvarianten, um den Aspekt der Nachhaltigkeit zu 100% zu gewährleisten. Beginnend mit dem Sporthallendach, wird dort eine Mischung aus Solar- und Biodiversitätsdach angewendet. Der umliegende Teil, der den Hauptkubus umringt, soll intensiv mit einem Naturdach bepflanzt werden. Mit diesem Mix aus Pflanzenvielfalt und Rückzugsmöglichkeiten für Insekten und andere Lebewesen, die durch Totholz, Sand- und Kiesflächen sowie temporären Wasserstellen gewährleistet werden, werden Vielfalt und Artenschutz

ermöglicht. Die Unbegebarkeit des Daches unterstützt dies weiterhin. In der Kombination mit Solarmodulen liefert das Sporthallendach gleichzeitig saubere Energie.

Das begehbare Gründach des Schulgebäudes bietet Raum für weitere interessante Kombinationen aus verschiedenen Nutzungsarten. Die Gesamtfläche gliedert sich in mehrere Zonen. Östlich der Brandschutzmauer ist die Fläche als Landschafts- und Gartendach vorgesehen. Zusätzlich erstrecken sich in der Vogelperspektive schienenartige Wegführungen auf den Schotter- und Kieswegen des Daches, angelehnt an die Eisenbahnkultur in der Umgebung. Darüber hinaus



etablieren sich im gesamten Dachbereich Sitzmöglichkeiten. Durch die Schienenführungen in den Platzbereichen nordöstlich und -westlich, können diese individuell verschoben werden.

Retentionsmöglichkeiten sollen auf dem gesamten Dach sowie im Lichthof und im Atrium, gegeben sein. Im westlichen Teil des Daches wird die Fläche hauptsächlich zu Bildungszwecken vorgesehen. Neben Solarmodulen, einem Schulgarten und Gründachaufbauten, stellt der Teich das Highlight dieses Nutzungs-




bereiches dar. Dieser besteht aus einer Mischung aus Sumpfpflanzen- und Gartendach. Die Solarmodule speisen die in den Wegen eingelassenen Lichtspots, die für zusätzliche Sicherheit neben Fallschutzgittern sorgen. Der übrige Teil des westlichen Dachbereiches wird wiederum als Gartendach angelegt. Somit bietet die gesamte Dachfläche Platz für schulische und außerschulische Aktivitäten.

Der nicht begehbare Lichthof und das Atrium werden mit einem intensiven Retentionsdach mit Wiesengestaltung ausgestattet. Das Atrium verfügt ebenso über eine Schienenführung, welche Nutzungskombinationen bietet.

**Partner:**

**Sponsoren:**

[www.ufz.de](http://www.ufz.de)

# 8<sup>th</sup> UFZ Research Green Roof Newsletter

Second place (450 EUR) was won by Megane Kasko (TU Dresden), Hanna Mayer (University of Leipzig), Maxi Klinner and Maximilian Wagner (Leipzig University of Cooperative Education) with their project idea based on the divided use of the high school roof as a teaching and break area with a cleverly styled replacement of the atrium with a fully glazed staircase, combined with a non-accessible biodiversity roof. This portion features structurally rich features in the form of water pools, stones, and dead wood for increased biodiversity. The inner courtyard is to be used for the cultivation of old fruit varieties.

## UFZ HELMHOLTZ Zentrum für Umweltforschung 3. Leipziger Gründachakademie

Gruppe Fettblatt: Megane Kasko, Maxi Klinner, Hanna Mayer, Maximilian Wagner



### Konzept

Ziel dieser Gestaltung ist die Schaffung eines biodiversen Raumes in der Stadt, welcher bei Schülern, Lehrern, Eltern und auch außenstehenden das Thema Dachbegrünung präsent macht.

Das Konzept ist in drei Hauptbereiche gegliedert: Den intensiv begrünten Innenhof (80 cm Substratstärke) als Aufenthaltsfläche für Pausen und grünes Klassenzimmer, das Hauptdach und das extensiv begrünte Dach der Sporthalle (12 cm Substratstärke) mit Photovoltaiknutzung. Das mit einem Substrataufbau von 40 cm begrünte Dach des Hauptgebäudes ist wiederum unterteilt in einen für die Oberstufen Teil als Pausenfläche begehbaren und einen artenreichen, nicht begehbaren Teil. Sämtliche Dächer werden mit Retentionsraum gestaltet, mit dem Anspruch so gut wie kein Niederschlagswasser in die Kanalisation einzuleiten.

### Pflanzenauswahl

#### Intensivdach nicht begebar:

Ergänzung der Leipziger Gründachmischung mit Lavendel, Sonnenblumen und Stauden. Vereinzelt

Mulden mit Regenwasserrückhalt an der Oberfläche, Totholz und Steine schaffen zusätzliche Habitat Angebote für die Fauna auf dem Dach. Ziel ist eine hohe Biodiversität.

#### Intensivdach begebar (Biodiversitätsdach):

Größtenteils Rasenflächen mit Weg aus Holz oder Kies, der um den gläsernen Dachaufgang führt. Gestaltung mit geschwungenen Beeten am Dachrand, die mit Kräutern wie Minze, Salbei, Thymian, Oregano, etc. bepflanzt werden. Andere Ecken beherbergen Zierstauden, Rosen und verschiedenen Sträuchern. Ein größeres Gemüsebeet ist ebenfalls angedacht.

#### Innenhof:

Alte Obstsorten und andere Gehölze dominieren das Bild. Mirabelle Von Nancy, Apfel Goldparmäne, Himbeerapfel, Roter Boskoop und Birne Conference spenden Schatten für zwischen den Bäumen angeordnete Sitzmöglichkeiten. Rasen bedeckt den Boden des Innenhofes bis auf vorgesehene Wege.

#### Extensivdach mit Photovoltaik:

Auswahl an Crassulaceae wie Scharfer Mauerpfeifer, Spanische Fetthenne, türkischer Mauerpfeifer und co. in Kombination mit Aizoaceae „Red Mountain“,

Gedrungene Mittagsblume und Stauden Mittagsblume. Zusammen mit Thymian „Red Carpet“ entsteht eine breite Artenvielfalt bei geringem Pflegeaufwand.

#### Zusätzliche Begrünung:

Das Dachgrün wird ergänzt durch rankende Lianen wie Efeu-Tute im Innenhof und Treppenhaus. Die Außenfassaden werden entlang der Hauptpfeiler mit Blau-Regen und Wildem Wein abgerundet und schaffen auch nach außen hin eine beeindruckende visuelle Erscheinung des Schulcampus.

### Finanzierung

Die Kosten für die Dachbegrünung werden auf insgesamt ca. 600.000 € geschätzt (ohne PV-Module, nur mit Aufständerung). Um die Belastung des städtischen Haushaltes zu reduzieren soll das Bundesprogramm Biologische Vielfalt und entsprechende KfW Kredite bzw. Zuschüsse für energieeffizientes Bauen in Anspruch genommen werden. Weiterhin ist mit geringeren Betriebskosten durch den weitestgehenden Wegfall der Niederschlagswassergebühren und geringeren Stromkosten durch die eigene PV-Anlage zu rechnen.

### Partner:



### Sponsoren:




leben auf dem Dach



www.ufz.de

# 8<sup>th</sup> UFZ Research Green Roof Newsletter

Third prize (400 €) went to Valerie Thalhofer (University of Leipzig), Marvin Hoyer (HTWK Leipzig) and Julia Esser (TU Dresden). Their “ENTDECKEROASE” (Oasis of discovery) aimed to increase biodiversity, improve the water cycle in the city and educate students about the environment. The area on the high school roof was surrounded by a wooden walkway. Beds with grasses, perennials, and woody plants are planned for the edges of the roof, and project beds for students are located on a grassy area on the inside of the circular walkway. A larger paved staging area between the atrium and the atrium is provided for student recreation. A marsh plant canopy is planned for the atrium to provide necessary cooling for the surrounding spaces in the summer.




**UFZ** HELMHOLTZ  
Zentrum für Umweltforschung


### 3. Leipziger Gründachakademie

Mauerpfeffer: Valerie Thalhofer, Marvin Hoyer, Julia Esser

## Die Entdeckeroase

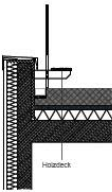
Die Hauptziele des Entwurfes sind die Erhöhung der Biodiversität, die Verbesserung des Wasserkreislaufes in der Stadt und die Umweltbildung der Schüler. Um diese Ziele zu erreichen, wird das Dach in unterschiedliche Bereiche aufgeteilt. Die intensive Begrünung auf dem Schuldach ist so gegliedert, dass unterschiedliche Lebensbereiche für Stauden und Gräser entstehen, um eine große Vielfalt an Pflanzen zu erreichen. Außerdem gibt es temporäre Wasserflächen, Sandflächen und Totholzhaufen für die Erhöhung der Anzahl an Vogel- und Insektenarten. Auf den Rasenflächen befinden sich Projektbeete für die Schüler. Dadurch können die Schüler der Natur näher kommen und durch persönliche Erfahrung lernen. Es gibt auch eine größere befestigte Aufenthaltsfläche zwischen dem Lichthof und dem Atrium, wo die Schüler ihre Pausen an der frischen Luft verbringen können. Im Lichthof entsteht ein Sumpfdach, das durch Schaffung eines neuen Habitats die Biodiversität weiter steigert und zusätzlich für Abkühlung sorgt. Auf dem Dach der Sporthalle befindet sich ein Retentionsdach in Kombination mit Photovoltaik-Modulen. Durch die multifunktionale Nutzung wird der Platz effizient genutzt. Auf dem Dach der Sporthalle gibt es zusätzliche Projektbeete und unzugängliche, intensiv begrünte Bereiche. Durch den Reichtum an unterschiedlichen Arealen mit verschiedenen Pflanzen gibt es auf dem Dach vieles zu entdecken.





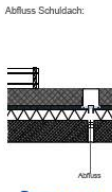
Grundriss 1:200

Schnitte 1: 20

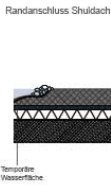


Randanschluss Schuldach:

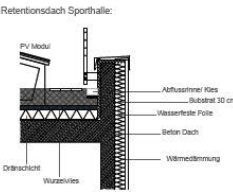
Ablfluss Schuldach:




Randanschluss Sporthalle:




Retentionsdach Sporthalle:



**Partner:**



**Sponsoren:**



**www.ufz.de**

# 8th UfZ Research Green Roof Newsletter

An ambitious concept entitled ‘‘HIER UND JETZT’’ (Here and now) was presented by students Aylin Aksu (TU Dresden), Jana Tietze (Leipzig University), Josefa Lehmann (Leipzig University of Cooperative Education), and Tobias Hartmann (Magdeburg-Stendal University of Applied Sciences). The fourth prize was endowed with 350 EUR. The proposed green roof is indeed multifunctional - the diverse functions range from food production for the school kitchen in seven beds and in the greenhouse with aquaponics with fish farming and plant cultivation, to complete retention of rainwater and generation of energy using thin-film solar modules. Retreat space for insects and birds has also been thought of. For this purpose, a biodiversity roof is to be built on the sports hall. Particularly noteworthy is the idea of designing the atrium with above-ground artfully staged cistern ‘‘Tank Tree’’ with addition and removal of water in circulation - made of acrylic glass and with LED light play.

**UFZ HELMHOLTZ Zentrum für Umweltforschung**

**3. LEIPZIGER GRÜNDACHAKADEMIE**  
Aksu, Aylin; Hartmann, Tobias; Lehmann, Josefa; Tietze, Jana

**HIER UND JETZT**  
VOLLSTÄNDIGE RETENTION - LEBENSMITTELSSELBSTVERSORGUNG - ÖKOLOGISCHE BIODIVERSITÄT

**DAS GYMNASIUMSDACH**  
**GEMÜSE UND GEWÄCHS**  
**PHOTOVOLTAIK**  
**TANKTREES UND WASSERQUALITÄTVERMEGEN**  
**DAS TURMHALLENDACH**

**FASSADENBEGRÜNERUNG**  
**ÖFFENTLICHKEIT**

LAGE	FACTS
10° 22' 44" N, 12° 02' 03" O, Pflanzfläche	Fläche des Terrassenbereichs: 1.236 m²
Leipzig, Westend, im Ostteil im Süden des Stadtgebietes	Fläche des Gymnasiums: 1.693,81 m²
Regen-Retentions- und Abwasser-Ökonomie	Aquaponics betriebsbereite Fläche: 902 m²
Projekt 2019 im Rahmen der 3. Leipziger Gründachakademie	Fläche des Turmhallengiebels: 360 m²
mit der Abteilung für A 14 und 53, die vertikalen Strukturen zum Regenwasser- und Energieerhalt	Fläche des Photovoltaikdaches: 28.180 m² (64.360 kWh p.a. bei 1000 kWh/m²) und 2.000 m² (4.000 kWh p.a. bei 2.000 kWh/m²)
200 gepflanzte Bäume	Gewächshaus: 700 m² (140.000 Liter)
200 gepflanzte Bäume	Gewächshaus: 4.000 m² (80.000 Liter)
100 gepflanzte Bäume	Gewächshaus: 12.000 m² (240.000 Liter)
100 gepflanzte Bäume	Gewächshaus: 36.000 m² (720.000 Liter)
100 gepflanzte Bäume	Gewächshaus: 108.000 m² (216.000 Liter)
100 gepflanzte Bäume	Gewächshaus: 324.000 m² (648.000 Liter)
100 gepflanzte Bäume	Gewächshaus: 972.000 m² (1.944.000 Liter)

Parameter	Value
Terrassenbereich	912 m²
Terrassenbereich	255,6 m²
Schulhof	54,6 m²
Dach	8,7 m²

Parameter	Value
Terrassenbereich	912 m²
Terrassenbereich	255,6 m²
Schulhof	54,6 m²
Dach	8,7 m²

Parameter	Value
Terrassenbereich	912 m²
Terrassenbereich	255,6 m²
Schulhof	54,6 m²
Dach	8,7 m²

Parameter	Value
Terrassenbereich	912 m²
Terrassenbereich	255,6 m²
Schulhof	54,6 m²
Dach	8,7 m²