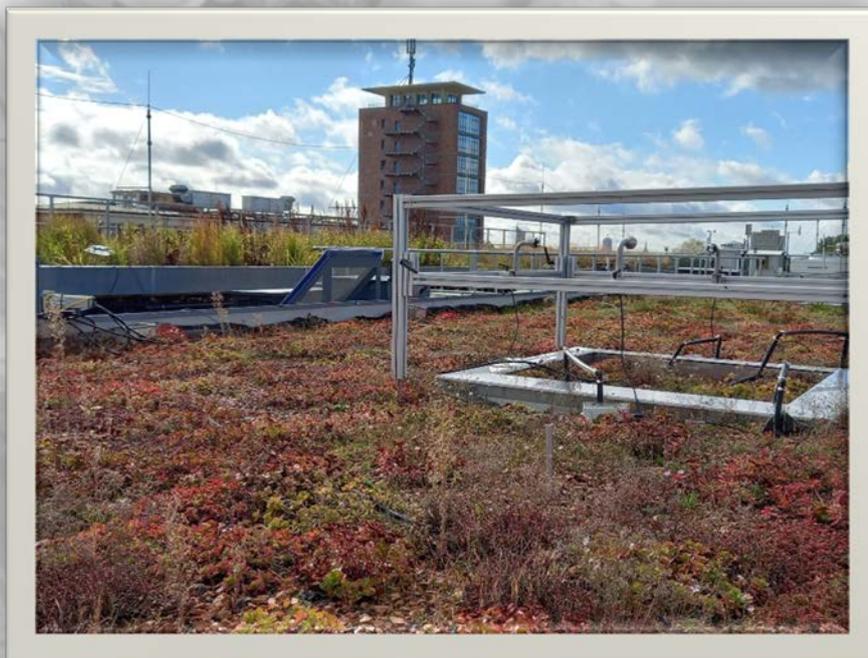


8. Forschungsgründach-Newsletter

UFZ - Forschungsgründach



Das extensive Gründach am UFZ-Forschungsgründach im Oktober 2021

Autorin: Lucie Moeller, UFZ

Mehr Informationen zum Forschungsgründach unter: <http://www.ufz.de/forschungsgruendach>

Fragen zum Forschungsgründach: forschungsgruendach@ufz.de



Europäische Union

Europa fördert Sachsen.



Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



Diese Baumaßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushalts.

Forschungspartner:



UNIVERSITÄT
LEIPZIG



Praxispartner:



Stadt Leipzig
Amt für Umweltschutz

8. Forschungsgründach-Newsletter

3. Leipziger Gründachakademie

Am 16. September 2021 fand die Preisverleihung der 3. Leipziger Gründachakademie im Neuen Rathaus der Stadt Leipzig statt. Fünfzehn Studenten aus unterschiedlichen Fachrichtungen haben in vier Gruppen Konzepte für eine Gründachanlage auf dem zukünftigen Gymnasiumgebäude in Wiederitzsch entwickelt und bei der Preisverleihung präsentiert.

Wir möchten uns bei den Praxispartnern (Firmen ZinCo, OptiGrün und Leipziger Wasserwerke) für die tatkräftige Unterstützung in Form einer Beraterfunktion für die Studenten während der Erstellung ihrer Entwürfe und ihren Beitrag in Form von Preisgeldern ganz herzlich bedanken. Weiterhin gehört unser Dank dem Verein Freunde und Förderer des UFZ e.V. für ihre unkomplizierte Unterstützung bei dem Transfer des Preisgeldes an die Gewinner. Ein großer Dank gehört auch dem Amt für Umweltschutz der Stadt Leipzig für die Co-Organisation der Akademie.



Foto: Timo Böttcher

8. Forschungsgründach-Newsletter

Der mit 500 EUR dotierte erste Preis ging an ein Team der Studierenden Anna Posner (TU Dresden), Charlotte-R. Müller, Johann Rendler und Maria Osselt (Berufsakademie Leipzig), das mit seinem MULTI-USE-Entwurf überzeugte. Die überaus durchdachte und integrierte Dachkonzeption greift auch das lokale Umfeld des Schulneubaus gestalterisch auf, indem sich in Anlehnung an die Eisenbahnkultur in der Umgebung in der Vogelperspektive schienenartige Wegführungen auf den Schotter- und Kieswegen des Daches erstrecken. Zusätzlich wurden für den gesamten Dachbereich Sitzmöglichkeiten in Form von Bänken mit einem Schienensystem entworfen. Dies ermöglicht auch die Einbindung eines „Klassenzimmers im Freien“ in das Gründachkonzept.

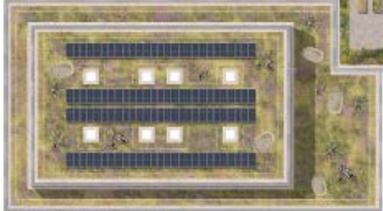


UFZ
HELMHOLTZ
Zentrum für Umweltforschung

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 Sporthallengendach und einem Schulgebäudedach, inkludiert verschiedene Nutzungsarten und Dachbegrünungsvarianten, um den Aspekt der Nachhaltigkeit zu 100% zu gewährleisten. Beginnend mit dem Sporthallengendach, 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 Sporthallengendach 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 Brand-schutzmauer 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 Fallschutz-zäunen 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

8. Forschungsgründach-Newsletter

Den zweiten Platz, dotiert mit 450 €, gewannen Megane Kasko (TU Dresden), Hanna Mayer (Universität Leipzig), Maxi Klinner und Maximilian Wagner (Berufsakademie Leipzig) mit ihrer Projektidee, die auf der geteilten Nutzung des Gymnasiumdachs als Unterrichts- und Pausenfläche mit einem geschickt gestylten Ersatz des Lichthofs durch einen voll-verglasten Aufgang, kombiniert mit einem nicht begehbaren Biodiversitätsdach, beruht. Dieser Teil zeichnet sich durch strukturreiche Ausstattung in Form von Wasserlachen, Steinen und Totholz für die Erhöhung der Biodiversität aus. Der Innenhof soll für den Anbau von alten Obstsorten genutzt werden.

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 begehbare:

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 begehbare (Biodiversitätsdach):

Großteil 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 Aufständerrung). 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:



Stadt Leipzig
Amt für Umweltschutz



Sponsoren:



www.ufz.de

8. Forschungsgründach-Newsletter

Der dritte Preis (400 €) ging an Valerie Thalhofer (Universität Leipzig), Marvin Hoyer (HTWK Leipzig) und Julia Esser (TU Dresden). Ihre ENTDECKEROASE zielt auf die Erhöhung der Biodiversität, die Verbesserung des Wasserkreislaufes in der Stadt und die Umweltbildung der Schüler. Der Bereich auf dem Gymnasiumdach wurde mit einem hölzernen Steg umrundet. Für die Randbereiche des Daches sind Beete mit Gräsern, Stauden und Gehölzen vorgesehen, auf der Innenseite des Rundwegs befinden sich auf einer Rasenfläche Projektbeete für die Schüler. Eine größere befestigte Aufenthaltsfläche zwischen dem Lichthof und dem Atrium dient der Erholung der Schüler. Für den Lichthof ist ein Sumpfpflanzendach vorgesehen, das im Sommer für die notwendige Abkühlung der umliegenden Räume dienen soll.



UFZ HELMHOLTZ
Zentrum für Umweltforschung

3. Leipziger Gründachakademie

Mauerpfeffer: Valerie Thalhofer, Marvin Hoyer, Julia Esser

Die Entdeckerose

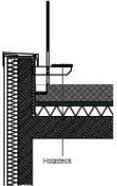
Die Hauptziele des Entwurfes sind die Erhöhung der Biodiversität, die Verbesserung des Wasserkreislaufes in der Stadt und die Umweltbildung der Schüler. Um diese Ziele zu erreichen, wird das Dach in unterschiedliche Bereiche aufgeteilt. Die intensive Begrünung auf dem Schuldach ist so gegliedert, dass 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

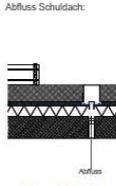
Schnitte 1: 20

Randanschluss Schuldach:



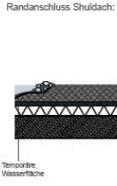
Holzdeck

Abfluss Schuldach:



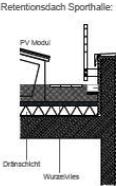
Abfluss

Randanschluss Sporthalle:



Temporäre Wasserfläche

Retentionsdach Sporthalle:



PV-Modul
Alufassmetall-Rand
Substrat 30 cm
Wasserfeste Folie
Beton-Dach
Wärmedämmung
Drainschicht
Wurzeltülle

Partner:




Sponsoren:





OPTIGRÜN
DIE DACHBEGRÜNER

www.ufz.de

8. Forschungsgründach-Newsletter

Ein ambitioniertes Konzept mit dem Titel „HIER UND JETZT“ wurde von den Studierenden Aylin Aksu (TU Dresden), Jana Tietze (Universität Leipzig), Josefa Lehmann (Berufsakademie Leipzig) und Tobias Hartmann (Hochschule Magdeburg-Stendal) vorgestellt. Der vierte Preis wurde mit 350 € dotiert. Das vorgeschlagene Gründach ist in der Tat multifunktional – die diversen Funktionen reichen von Lebensmittelherzeugung für die Schulküche in sieben Beeten und im Gewächshaus mit Aquaponik mit Fischzucht und Pflanzenanbau, über vollständige Retention des Regenwassers bis zur Erzeugung von Energie mit Hilfe von Dünnschichtsolarmodulen. Auch an den Rückzugsraum für Insekten und Vögel wurde gedacht. Hierfür soll auf der Sporthalle ein Biodiversitätsdach entstehen. Besonders erwähnenswert ist die Idee der Gestaltung des Lichthofs mit oberirdischer kunstvoll inszenierter Zisterne „Tank Tree“ aus Akrylglas und mit LED-Lichtspiel.



HELMHOLTZ
Zentrum für Umweltforschung

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

LABE



FACTS

10° 22' 48" N, 12° 02' 00" O	Fläche des Turmhalledachs: 1.200 m ²
Leipzig, Westendviertel, im Ostteil im Süden	Fläche des Sporthalldachs: 1.400 m ²
Stadtkern Nord, nur ein Hund von Leipzig	Aquaponik beheiztes Fleck: 90 m ²
Regen-Retentionsdach (RRT) (Dünnschicht-Photovoltaik)	Fläche des Gewächshaus: 300 m ²
Dezember 2019 ist bekannt durch die WBA	Fläche des Regenwasserzisternens: 100 m ²
zur Mitte und dem Stadt-Gang Südwest	
Mit der Anbindung der A 14 und 82, die	
verkehrten verbinden zum Flughafen	
und den Hauptverkehrsachsen der Stadt	
gehört. Der Standort ist durch	
den hohen Verkehr von Schulbusen	
und Rollstühlen im ausgebauten	
300 gepflast. Einbahnstraßenabschnitt	
nahe, durch die Straße und Oberirdische	
sowie die Abkürzung und zwei	
Wegführungen zum Fußgänger-Direkt	
Einweisung der Bauvergabe mit der	
den Flächen des Schulkomplexes erfolgt.	

HIER UND JETZT

VOLLSTÄNDIGE RETENTION - LEBENSMITTELSSELBSTVERSORGUNG - ÖKOLOGISCHE BIODIVERSITÄT
Leben im 21. Jahrhundert - Eine Mischung aus Lebensmittelmangel und den immer rasanten Gefahren des Klimawandels. Wie man diesem großen Problem zumindest in Leipzig entgegenwirken kann, liegt näher als gedacht. Alternative Dachnutzung. Zum Energieplus und nicht nur Dachbegrünungen, einen hohen und produktiveren Wert soll langem nachgelesen ist, sondern auch Urban Farming. Stellen Sie sich vor, ein Gymnasium könnte sich selbst zu 50% versorgen. Hinzukommen Lebensmittelverteilung, Regionalität, erhöhte Qualität, Gesundheitsförderung für Lebensmittelproduktion, Klimaschutz und vieles mehr. Dies alles wird das Wissenschaftler-Gymnasium zur Innovation Leipzig machen.

DAS GYMNASIUMSDACH

GEMÜSE UND GEWÄCHS

Das Gründach hat eine Gesamtfläche von 912 m². Der offene Teil hat eine Nutzfläche von 300 m². In den Gewächshäusern wird ein eigenes aquaponisches System (A) in einem geschlossenen Kreislauf (B) mit Regenwasser (C) und Abwasser (D) von Fischen (E) und Pflanzen (F) im Jahr zwischen 4.000 kg Fisch und 12.000 kg Gemüse (G), Tomaten, Kürbisse, andere Belegfrüchte) produziert werden. Vor dem offenen Feldern können zwischen 700 kg Salat, Tomaten, Paprika und Chili aus. Paprika, Chili auf dem eigenen Dach produziert (Lebensmittel), die über 50% in der Schulküche verarbeitet werden. Die Fläche deckt 80% des Gemüse- und Obstbedarfes und 40% des Proteinbedarfs für den Schulgarten. Die erhöhte Investitionskosten werden sich schon nach zwei bis drei Jahren amortisieren. Die Fläche des Gewächshauses ist mit einem Projekt aus der Stadt Leipzig verbunden.

PHOTOVOLTAIK

Das aquaponische System braucht eine Menge Strom für Wärme, Heizung und Druck-Lösung. Durch Dünnschicht-Photovoltaikmodule wird dieser Strom vor Ort generiert werden. Darüber hinaus kann die Solarpanel-Deckung teilweise auch Gewächshäuser, Umklee-Kabinen, Duschen, Toiletten und die getragenen Antriebsmotoren sowie die weiteren Geräte und die weiteren Montage. Diese Anlage erzeugt die vorgeschätzten geringen Stromkosten auf, in mehreren Dachflächen auf den Gewächshäusern vorhanden ist.

TANKTREE UND WASSERERHALTVERMÖGEN

Die zentrale Regenwasser-Zisterne (Tank Tree) hat eine Fläche von 100 m² und ist 12 m hoch und die zentrale „Tank Tree“ von Optigreen hat eine Kapazität von 175 m³ Wasser.

Die Fläche in diesem mit Wassererhaltungsmöglichkeiten:

Grundfläche	Turmhalledach	912 m ²
Wasserspeicher	Turmhalledach	250 m ²
Schulgebäude	Wend	254 m ²
Schulgebäude	Dach	282 m ²

Die gesamten Flächen können einen Sturzregen der Maximal 200 Liter in 24 Stunden auffangen.

Die Zisterne „Tank Tree“ kann in Verbindung mit dem Gründach, um einen Sturzregen der Maximal 200 Liter in 24 Stunden auffangen zu können. Die Zisterne kann in Kombination mit dem Gründach, um einen Sturzregen der Maximal 200 Liter in 24 Stunden auffangen zu können. Die Zisterne kann in Kombination mit dem Gründach, um einen Sturzregen der Maximal 200 Liter in 24 Stunden auffangen zu können.

DAS TURMHALLEDACH

Das Turmhalledach besteht ebenfalls die Fläche der zentrale Regenwasser-Zisterne (Tank Tree) hat eine Kapazität von 175 m³ Wasser. Die Fläche in diesem mit Wassererhaltungsmöglichkeiten:

Grundfläche	Turmhalledach	912 m ²
Wasserspeicher	Turmhalledach	250 m ²
Schulgebäude	Wend	254 m ²
Schulgebäude	Dach	282 m ²

Die gesamten Flächen können einen Sturzregen der Maximal 200 Liter in 24 Stunden auffangen.

Die Zisterne „Tank Tree“ kann in Verbindung mit dem Gründach, um einen Sturzregen der Maximal 200 Liter in 24 Stunden auffangen zu können. Die Zisterne kann in Kombination mit dem Gründach, um einen Sturzregen der Maximal 200 Liter in 24 Stunden auffangen zu können. Die Zisterne kann in Kombination mit dem Gründach, um einen Sturzregen der Maximal 200 Liter in 24 Stunden auffangen zu können.

FASSADENBEGRIFFUNG

Fassadenbegrünnungen werden immer beliebter, da sie vielfältige zur Abkühlung beitragen und die Luftqualität verbessern. Die Fassadenbegrünnungen können die Luftqualität verbessern und die Luftqualität verbessern. Die Fassadenbegrünnungen können die Luftqualität verbessern und die Luftqualität verbessern.

ÖFFENTLICHKEIT

Das Gründach hat eine Gesamtfläche von 912 m². Der offene Teil hat eine Nutzfläche von 300 m². In den Gewächshäusern wird ein eigenes aquaponisches System (A) in einem geschlossenen Kreislauf (B) mit Regenwasser (C) und Abwasser (D) von Fischen (E) und Pflanzen (F) im Jahr zwischen 4.000 kg Fisch und 12.000 kg Gemüse (G), Tomaten, Kürbisse, andere Belegfrüchte) produziert werden. Vor dem offenen Feldern können zwischen 700 kg Salat, Tomaten, Paprika und Chili aus. Paprika, Chili auf dem eigenen Dach produziert (Lebensmittel), die über 50% in der Schulküche verarbeitet werden. Die Fläche deckt 80% des Gemüse- und Obstbedarfes und 40% des Proteinbedarfs für den Schulgarten. Die erhöhte Investitionskosten werden sich schon nach zwei bis drei Jahren amortisieren. Die Fläche des Gewächshauses ist mit einem Projekt aus der Stadt Leipzig verbunden.

PARTNER

UFZ, Stadt Leipzig, BUGG, LEIPZIGER OPTIGREEN, SPONSOREN