

Schweizer Baumtagung

Conférence suisse sur les arbres

24.11.2022 – Wädenswil

Eine Fachtagung zum Thema Stadtbäume im «Fieber»

Les arbres urbains frappés par des «coups de soleil»

VSSG Vereinigung Schweizerischer
Stadtgärtnereien
und Gartenbauämter
USSP Union suisse
des Services des Parcs
et Promenades

**Bund Schweizer
Baumpfleger**

zhaw Life Sciences und
Facility Management
IUNR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen

www.zhaw.ch/iunr/baumtagung



Schweizer Baumtagung

Was tun, wenn unsere Stadtbäume unter Fieber und Sonnenbrand leiden? Bei der Schweizer Baumtagung 2022 dreht sich alles um die Interaktion zwischen Bäume und Hitze. Anpassungen der Planung, der Umsetzung, aber auch bei der Pflege sind erforderlich.

Das sich verändernde Klima und die urbane Nachverdichtung fordern Anpassungen und neue Techniken in der Durchgrünung der Städte – Baumgruben, -rabatten und komplette Grünsysteme, die bei Starkregen Überflutungen der Wurzelräume vermeiden und bei Trockenheit Wasser zur Verfügung stellen.

Den Substraten kommt dabei eine wesentliche Bedeutung zu. Sie sollen eine gute Bodendurchlüftung ermöglichen und zugleich überbaubar sein sowie Nährstoffe ausgewogen über möglichst viele Jahre bereitstellen.

Die Frage stellt sich, welche Baumarten mit den zunehmenden Wetter- und Standortextremen umgehen können. Gibt es genügend grosskronige Bäume, die in unseren Städten eine Zukunft haben und dabei helfen, Hitzeinseln zu reduzieren? Welche Pflege benötigen sie? Altern unsere urbanen Grünsysteme in Zukunft schneller?

Diese aktuellen Ansprüche fordern uns bei der Planung, Umsetzung aber auch bei der Pflege. Die Tagung ermöglicht eine Auslegung der Themen und unterstützt eine interdisziplinäre, breit abgestützte Suche nach praxisrelevanten Lösungen.

Conférence suisse sur les arbres

Que pouvons-nous faire pour soulager nos arbres urbains exposés aux coups de soleil et à la canicule!? La conférence suisse sur les arbres 2022 sera consacrée aux interactions entre les arbres et la chaleur. Car des ajustements s'imposent au niveau de la planification, de la plantation mais également de l'entretien.

Le changement climatique et la densification urbaine nous obligent à nous adapter et à trouver de nouvelles techniques de végétalisation des villes: fosses de plantation, espaces plantables autour des arbres et espaces verts complets qui, en cas de fortes pluies, évitent l'inondation des zones d'enracinement et emmagasinent l'eau en prévision des périodes de sécheresse.

A cet égard, les substrats jouent un rôle essentiel, puisqu'ils assurent une bonne aération du sol tout en supportant les constructions et en délivrant des nutriments pendant de nombreuses années.

Or, il convient de s'interroger sur les essences les plus capables de résister aux conditions de plus en plus extrêmes liées à l'implantation et à la météo. Y a-t-il suffisamment d'arbres à grandes couronnes ayant leur place dans nos villes, notamment pour contribuer à réduire les îlots de chaleur?

Quels soins faudra-t-il leur prodiguer? Nos espaces verts urbains vieilliront-ils prématurément à l'avenir?

Nous devons tenir compte de tous ces aspects lors de la planification, de la plantation mais également de l'entretien. La conférence sera l'occasion d'aborder ces thématiques en facilitant la recherche à grande échelle de solutions pratiques dans un contexte interdisciplinaire.

Tagungsprogramm

Moderation: **Emanuel Trueb**, Stadtgärtnerei Basel

7:45	Shuttlebus-Betrieb bis 9:00 Uhr, ab 8:00 Uhr Offene Türen, Kennenlernen, ggf. Aufhängen von Postern	
9:30	Der Einfluss des Klimawandels auf Altbäume in historischen Parks	Prof. Dr. Norbert Kühn , TU Berlin
10:05	Bäume, Wasserkreislauf und unterbauter Raum – suboptimal, aber kein Hindernis	Daniel Baur , BRYUM GmbH
10:35	Pause	
11:00	Building Information Modeling (BIM) – Fokus Pflanzen	Fabio Häuselmann , ComputerWorks AG
11:35	Schwammstadt: Blue Green Streets HCU	Dr. Michael Richter , HCU Hamburg
12:35	Mittagspause	
14:00	Interaktion von Wurzeln und Fernwärmeleitungen	Sebastian Grimm , AGFW-Projekt-GmbH
14:35	Wachstum und Umweltleistungen von Stadtbäumen im Klimawandel	Dr. Astrid Reischl , TU München
15:10	Innovative Baumsortimente	Urs Lüscher , Baumschule Lüscher
15:45	Aktuelle Krankheiten und Schädlinge im Klimawandel	Stephan Ramin , Stadtgärtnerei Basel
16:15	Ende der Tagung ab 16:20 Uhr Shuttlebus-Betrieb bis 17:00 Uhr	

Programmänderungen vorbehalten

Programme

Animation: **Emanuel Trueb**, Service des espaces verts de Bâle-Ville

7:45	Service de navette jusqu'à 9h00, à partir de 8h00: portes ouvertes, prise de marques, évent. accrochage d'affiches	
9:30	L'impact du changement climatique sur les vieux arbres dans les parcs historiques	Prof. Norbert Kühn , TU Berlin
10:05	Arbres, cycle de l'eau et infrastructures souterraines – contraignants sans être un obstacle	Daniel Baur , BRYUM GmbH
10:35	Pause	
11:00	Building Information Modeling – végétaux en ligne de mire	Fabio Häuselmann , ComputerWorks AG
11:35	Ville-éponge: Blue Green Streets HCU	Michael Richter , HCU Hambourg
12:35	Repas de midi	
14:00	Interaction entre racines et conduites de chauffage à distance	Sebastian Grimm , AGFW-Projekt-GmbH
14:35	Croissance et performances environnementales d'arbres urbains face au changement climatique	Astrid Reischl , TU Munich
15:10	Innovative Baumsortimente	Urs Lüscher , Pépinière Lüscher
15:45	Maladies et nuisibles actuels liés au changement climatique	Stephan Ramin , Service des espaces verts de Bâle-Ville
16:15	Fin de la conférence , à partir de 16h20: service de navette jusqu'à 17h00	

Inhalt

Der Einfluss des Klimawandels auf Altbäume in historischen Parks	8
Norbert Kühn	
L'impact du changement climatique sur les vieux arbres dans les parcs historiques	9
Norbert Kühn	
Bäume, Wasserkreislauf und unterbauter Raum – suboptimal, aber kein Hindernis	10
Daniel Baur	
Arbres, cycle de l'eau et infrastructures souterraines – contraignants sans être un obstacle	11
Daniel Baur	
BIM – Building Information Modelling – Fokus: Bäume	12
Fabio Häuselmann	
Building Information Modelling – végétaux en ligne de mire	13
Fabio Häuselmann	
Schwammstadt: Blue Green Streets HCU	14
Michael Richter	
Ville-éponge: Blue Green Streets HCU	15
Michael Richter	
Interaktion von Wurzeln und Fernwärmeleitungen	16
Sebastian Grimm	
Interaction entre racines et conduites de chauffage à distance	17
Sebastian Grimm	
Wachstum und Umweltleistungen von Stadtbäumen im Klimawandel	18
Astrid Reischl	
Croissance et performances environnementales d'arbres urbains face au changement climatique	19
Astrid Reischl	
Innovative Baumsortimente	20
Urs Lüscher	
Innovations dans les assortiments d'arbres	21
Urs Lüscher	
Aktuelle Krankheiten und Schädlinge im Klimawandel	22
Stephan Ramin	
Maladies et nuisibles actuels liés au changement climatique	23
Stephan Ramin	

Der Einfluss des Klimawandels auf Altbäume in historischen Parks

09:30 – 10:00



Norbert Kühn

Prof. Dr.

Leiter des Fachgebiets Vegetationstechnik und Pflanzenverwendung am Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung der TU Berlin

Tel. +49 (0)30 314-71275

norbert.kuehn@tu-berlin.de

<https://www.la-pflanze.tu-berlin.de/menue/aktuelles/>

Technische Universität Berlin

Fachgebiet Vegetationstechnik und

Pflanzenverwendung

14195 Berlin

geb. 1964, Studium der Landespflanze (Landschaftsökologie und -architektur) an der TU München-Weihenstephan, anschliessend Promotion am Lehrstuhl für Vegetationsökologie zum Thema «Renaturierung von artenarmen Wiesen».

Ab 1998 Oberingenieur für Freilandpflanzenkunde und -verwendung an der TU Berlin

seit 2003 Leiter des Fachgebiets Vegetationstechnik und Pflanzgestaltung. Mitglied in internationalen Gremien und Beiräten (ICB Muskau /Mużakowski und Branitz)

von 2006 bis 2016 Vorsitzender der Karl-Foerster-Stiftung

seit 2020 stellvertretender Vorsitzender. Arbeitsschwerpunkte: Theorie in der Pflanzplanung, extensive Staudenverwendung, Umgang mit Spontanvegetation, Grünflächenmanagement, Gestaltung Urbaner Natur, historische Pflanzenverwendung, Bäume im Klimawandel.

Zunehmende Unsicherheiten über die Klimaentwicklung betrifft auch den Schutz wertvoller Kulturgüter. Parks und Gärten, die unmittelbar den Wetterereignissen ausgesetzt sind, zeigen sich hiervon auch besonders betroffen. Zwar ist man gewohnt, durch gärtnerische Eingriffe ausgleichend zu wirken und hat dafür auch ein umfangreiches Kompendium entwickelt. Doch die nun anstehenden Herausforderungen besitzen eine neue, bislang unbekannt Dimension. Die Wetterphänomene der letzten drei Jahre liessen erahnen, was in den nächsten Jahrzehnten als Regelfall auf die historischen Gärten zukommen wird. Sie erfordern ein Umdenken, vermehrte Anstrengungen und vorbeugende Massnahmen.

Pflanzen nehmen bei vielen Adaptionstrategien zum Schutz vor den Auswirkungen des Klimawandels eine entscheidende Rolle ein. Allerdings schützen sie nicht nur die Menschen vor den Auswirkungen, sie sind auch selbst von den Folgen des Klimawandels direkt betroffen. Die Berichte über den Verlust von Bäumen in historischen Parks infolge von Trockenheit, Hitze, absinkendem Grundwasser und Stürmen häufen sich. Betroffen sind nicht nur exotische Baumarten, sondern zunehmend die heimische Basis unserer Parks wie Buchen, Kiefern, Fichten und Lärchen. Es stellt sich die Frage, wie sich die Resilienz des Baumbestandes in Parks stärken lässt, um die Schäden in Grenzen zu halten.

L'impact du changement climatique sur les vieux arbres dans les parcs historiques

09:30 – 10:00

L'incertitude croissante liée à l'évolution du climat concerne également la protection d'un patrimoine culturel de grande valeur. Directement exposés aux événements météorologiques, les parcs et les jardins sont particulièrement affectés par cette évolution. La pratique des interventions horticoles compensatoires est ancienne et un vaste compendium a été développé à cet effet. Mais les défis à venir ont une dimension inédite. Les phénomènes météorologiques des trois dernières années présagent de ce qui attend d'une manière générale les jardins historiques dans la prochaine décennie. Ils appellent un changement de mentalité, des efforts accrus et des mesures préventives.

Le rôle des végétaux est décisif dans de nombreuses stratégies d'adaptation au changement climatique. S'ils protègent les humains contre les effets de ce changement, ils en subissent aussi l'impact direct. Les rapports faisant état de la perte d'arbres dans les parcs historiques en raison de la sécheresse, de la chaleur, de la baisse de la nappe phréatique et des tempêtes se multiplient. Les essences exotiques ne sont pas les seules touchées. De plus en plus, des variétés comme les hêtres, les pins, les épicéas et les mélèzes, qui forment la base indigène de nos parcs, sont affectées par ces changements. Il est donc essentiel de réfléchir à la manière de renforcer la résilience du patrimoine arboré des parcs afin de limiter les dégâts.



Norbert Kühn

Professeur
Directeur du département Techniques et utilisations végétales auprès de l'Institut d'architecture du paysage et de planification environnementale de la TU Berlin

Tél. +49 (0)30 314-71275
norbert.kuehn@tu-berlin.de
<https://www.la-pflanze.tu-berlin.de/menue/aktuelles/>

Technische Universität Berlin Fachgebiet Vegetationstechnik und Pflanzenverwendung
14195 Berlin

Né en 1964. Études de valorisation du territoire (écologie et architecture du paysage) à l'Université technique de Munich (TU München-Weihenstephan), puis doctorat consacré à la renaturation des prairies pauvres en espèces au département d'écologie de la végétation sur le thème.

À partir de 1998, ingénieur en chef pour l'étude et l'utilisation des plantes de pleine terre auprès de l'Université technique de Berlin (TU Berlin).

Depuis 2003, directeur du département Techniques et utilisations végétales de la TU Berlin. Membre d'organismes et de comités consultatifs internationaux (ICB Muskau / Muzakowski et Branitz).

De 2006 à 2016, président de la Fondation Karl Foerster, depuis 2020 président adjoint.

Principaux domaines de travail: théorie de la planification des plantations, utilisation extensive de plantes vivaces, gestion de la végétation spontanée, gestion des espaces verts, aménagement de la nature urbaine, utilisations végétales dans l'histoire, arbres et changement climatique

Bäume, Wasserkreislauf und unterbauter Raum – suboptimal, aber kein Hindernis

10:05 – 10:35



Daniel Baur

Dipl. Ing. Landschaftsarchitekt FH
Geschäftsleitung bei BRYUM GmbH

Tel. +41 (0)61 683 36 34
daniel.baur@bryum.org
www.bryum.org

BRYUM GmbH
Breisacherstr. 89
4057 Basel

Daniel Baur ist Landschaftsarchitekt und Stadtentwickler. Sein beruflicher Werdegang startete mit der Lehre als Landschaftsgärtner. Nach abgeschlossener Berufsmatura studierte er Landschaftsarchitektur an der HSR Rapperswil (2000-2004). In San Francisco startete er seine berufliche Praxis in den Büros Peter Walker und CMG (2004-2006). Zurück in der Schweiz startete er nach kurzer Mitarbeit bei Berchtold.Lenzin das Büro BRYUM. Heute leitet er mit zwei Partnern das Büro BRYUM in Basel und lehrt an seinem Lehrstuhl in der Arealentwicklung an der Berner Fachhochschule BFH AHB Architektur.

Auf den Freiräumen lasten viele Erwartungen und es werden durch den Klima- und Gesellschaftswandel immer mehr. Gleichzeitig ist der Freiraum durch die Innenentwicklung unter Druck und verliert jeden Tag an Boden. Der Druck findet jedoch nicht nur in seiner horizontalen Ausdehnung statt, sondern bedrängt den Freiraum auch vom Untergrund her. Entsprechend gehören unterbaute Freiräume heute leider zur Alltagsrealität. Obschon es dies zu verhindern gilt, sind wir gefordert Lösungen zu finden, wenn unterbaute Freiräume nicht anders umgesetzt werden können. Es stellen sich die Fragen, ob auf unterbauten Freiräumen lebensfähige Lebensräume geschaffen werden können? Welche Lebenszyklen für diese Freiräume gelten? Und wie verändert dies die Zusammenarbeit unter Fachpersonen der grünen Branche? Anhand eines gebauten Beispiels werden diese Fragen diskutiert.

Arbres, cycle de l'eau et infrastructures souterraines – contraignants sans être un obstacle

10:05 – 10:35

Les espaces ouverts doivent répondre à des attentes de plus en plus nombreuses en raison des changements climatiques et sociétaux. Dans le même temps, ils subissent la pression du développement vers l'intérieur du milieu bâti et perdent chaque jour du terrain. Cette pression ne s'exerce pas seulement en surface, car l'espace souterrain fait lui aussi l'objet d'une compétition accrue. Les espaces ouverts dont le sous-sol est construit sont une réalité qu'il serait préférable d'éviter. Il faut toutefois aussi trouver des solutions lorsque la présence d'infrastructures souterraines y est inévitable. Se posent donc plusieurs questions. Est-il possible de créer des habitats viables sur des espaces ouverts dont le sous-sol est aménagé? Quels sont les cycles de vie qui caractérisent ces espaces? Comment ces espaces modifient-ils la collaboration entre les professionnels de la «branche verte»? Ces questions seront abordées à l'aide d'un exemple concret.



Daniel Baur

Ingénieur HES en architecture du paysage
Membre de la direction de BRYUM GmbH

Tél. +41 (0)61 683 36 34
daniel.baur@bryum.org
www.bryum.org

BRYUM GmbH
Breisacherstr. 89
4057 Basel

Daniel Baur est architecte paysagiste et urbaniste. Son parcours professionnel démarre par un apprentissage d'horticulteur-paysagiste. Après avoir obtenu sa maturité professionnelle, il étudie l'architecture du paysage à la HES de Rapperswil (2000-2004). De 2004 à 2006, il entame sa pratique professionnelle à San Francisco dans les bureaux Peter Walker et CMG. De retour en Suisse, après une brève collaboration chez Berchtold.Lenzin, il crée à Bâle le bureau BRYUM qu'il dirige aujourd'hui avec deux partenaires. Il enseigne le développement de friches industrielles au sein du département d'architecture de la Haute école spécialisée bernoise (BFH AHB).

BIM – Building Information Modelling – Fokus: Bäume

11:00 – 11:30



Fabio Häuselmann

Vectorworks Tutor, Produktleiter Vectorworks Landschaft, BIM Spezialist

Tel. +41 (0)79 563 97 18
fhauselmann@computerworks.ch
www.computerworks.ch

ComputerWorks AG
Florenz-Strasse 1e
4142 Münchenstein

Dipl. Ing. Fotofinisher
Dipl. Ing. Landschaftsbauzeichner
Dipl. BIM Spezialist (Building Smart)
Senior Software Consultant
Produktleiter Vectorworks Landschaft Schweiz

Die Arbeitsmethode BIM (Building Information Modelling) oder LIM (Landscape Information Modelling) bezeichnet eine neue Arbeitsweise, welche enorme Auswirkungen auf die Bau- und Planungsbranche hat. Die Idee ist, dass ein Projekt mit allen relevanten Bauwerksdaten digital modelliert, kombiniert und erfasst wird. Natürlich hat dies Auswirkungen auf die Umgebungsplanung und somit auch auf den zukünftigen Umgang mit den Pflanzen und Ihren Daten. In diesem Vortrag erfahren Sie inwiefern die Arbeitsmethode BIM bereits angewendet wird und welche Vor- und Nachteile dies für den Umgang mit den Pflanzen bedeutet. Ausserdem wagen wir einen Blick in die Zukunft um die potentiellen Möglichkeiten für die digitale Pflanzplanung aufzuzeigen. Durch die enge Zusammenarbeit mit unseren «Vectorworks Landschaft»-Anwendern haben wir eine gute Übersicht wie momentan die Branche mit dem Thema BIM umgeht und inwiefern die Pflanzplanung bereits komplett oder teilweise digital erfolgt. Wenn das Interesse an digitaler Pflanzplanung besteht, wäre dies genau der richtige Vortrag für Sie.

Building Information Modelling – végétaux en ligne de mire

11:00 – 11:30

Le BIM (Building Information Modelling) et le LIM (Landscape Information Modelling) désignent une nouvelle méthode de travail qui a de profondes répercussions sur le secteur de la construction et de la planification. Cette méthode consiste dans la saisie numérique, la modélisation et la combinaison de toutes les données pertinentes d'un projet de construction. Bien entendu, cela impacte l'aménagement de l'espace environnant et donc également le traitement futur des végétaux et des données afférentes. Mon exposé porte sur les utilisations actuelles du BIM, en précisant ses avantages et ses inconvénients pour la gestion des végétaux. Nous nous projeterons également dans l'avenir et aborderons les potentiels du numérique pour les aménagements végétaux. Grâce à l'étroite collaboration avec les utilisateurs de «Vectorworks Paysage», nous avons une excellente vue d'ensemble de la place que prend le numérique dans la conception des aménagements végétaux et de la manière dont les professionnels du secteur appréhendent aujourd'hui le thème du BIM. Si le numérique dans l'aménagement paysager vous intéresse, cette conférence est faite pour vous!



Fabio Häuselmann

Tuteur Vectorworks, chef de produit Vectorworks Paysage, spécialiste BIM

Tél. +41 (0)79 563 97 18
fhauselmann@computerworks.ch
www.computerworks.ch

ComputerWorks AG
Florenz-Strasse 1e
4142 Münchenstein

Ingénieur dipl. fotofinisher
Ingénieur dipl. dessinateur-paysagiste
Spécialiste diplômé BIM (Building Smart)
Senior Software Consultant
Chef de produit Vectorworks Paysage Suisse

Schwammstadt: Blue Green Streets HCU

11:35 – 12:35



Michael Richter

Dr.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter Fachgebiet «Umweltgerechte Stadt- und Infrastrukturplanung»

Tel. +49 40 42827-5335
michael.richter@hcu-hamburg.de
<https://www.hcu-hamburg.de/research/forschungsgruppen/reap/reap-mitarbeiter/profs/wolfgang-dickhaut/michael-richter>

HafenCity Universität Hamburg
Umweltgerechte Stadt- und Infrastrukturplanung
Henning-Voscherau-Platz 1
20457 Hamburg

Michael Richter ist Diplom-Geoökologe und seit 2009 als Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der HafenCity Universität Hamburg (HCU), seit 2014 im Fachgebiet Umweltgerechte Stadt- und Infrastrukturplanung. Derzeit ist er in den Forschungsprojekten BlueGreenStreets und rain2energy tätig. In der Forschungstätigkeit hat er sich hauptsächlich mit der Anpassung von städtischen Räumen an die Folgen des Klimawandels beschäftigt. Der Fokus lag dabei jeweils auf den Potentialen von Grünen Infrastrukturen wie Bäumen, Dach- und Fassadenbegrünungen und deren Wirkungsabschätzung durch die Entwicklung, Realisierung und Evaluierung unterschiedlicher Pilotprojekte in Hamburg. Seine Dissertation zum Thema Klimafolgenanpassung durch Dachbegrünung hat er im Jahr 2022 abgeschlossen. In den vergangenen Jahren hat er im Rahmen von BlueGreenStreets unterschiedliche Pilot-Systeme zur Nutzung von Regenwasser zur Bewässerung von Straßenbäumen in Hamburg geplant und deren Monitoring begleitet.

Durch Nutzung von Niederschlagswasser zur Bewässerung von Baumstandorten kann das Risiko urbaner Sturzfluten verringert werden und Flächen können von der Kanalisation abgekoppelt werden. Das Mehrangebot an Niederschlagswasser kann zudem zur Verbesserung der beeinträchtigten Wuchsbedingungen des Straßengrüns beitragen. Das Trockenheitsrisiko soll damit verringert und mitunter das Baumwachstum und die Vitalität erhöht und die Funktion der Bäume zur Klimafolgenanpassung gestärkt werden. Durch die Optimierung der Pflanzstandorte soll ausreichender Luft- und Wasserkapazität gewährleistet und Überverdichtung verhindert werden. Unter Umständen kann so auch der Bewässerungsaufwand minimiert werden. Im BlueGreenStreets wurden an unterschiedlichen Standorten verschiedene System von Baumrigolen geplant und gebaut. Die Charakteristiken der Systeme und das Monitoring mittels Messungen von Wasser- und Lufthaushalt und v.a. auch planungs- und unterhaltungsrelevante Aspekte sollen im Beitrag vorgestellt werden. Weitere Themen wie benötigte Standortfaktoren, Substrate & Materialien, Kosten von Bau & Unterhaltung und Synergien bzw. Konflikte mit unterirdischen Infrastrukturen sollen beleuchtet werden und welche Herausforderungen und Lösungsansätze derzeit in der Umsetzung solcher Systeme bestehen. Die Ansätze zur Systematisierung bzw. Standardisierung werden ebenfalls erläutert.

Ville-éponge: Blue Green Streets HCU

11:35 – 12:35

Utiliser l'eau de pluie pour irriguer des zones arborées peut réduire les risques liés aux crues subites en milieu urbain et permet de rendre ces zones indépendantes du réseau de canalisations. Augmenter la quantité d'eau de pluie disponible peut également contribuer à améliorer les conditions de croissance des végétaux de rue. Une telle mesure a pour but de diminuer le risque de sécheresse et permet, dans certains cas, de renforcer la croissance et la vitalité des arbres et ainsi leur fonction d'adaptation au changement climatique. L'optimisation des sites végétalisés passe par une circulation suffisante d'air et d'eau et doit éviter une compaction excessive. Cela peut également participer à la diminution des besoins en irrigation. Dans le cadre de BlueGreenStreets, nous avons conçu et construit à différents endroits des systèmes de rigoles pour les arbres. L'exposé décrira les caractéristiques des différents systèmes et leur monitoring au moyen de mesures du régime de l'eau et de l'air, ainsi que les aspects essentiels pour la planification et l'entretien. Il abordera par ailleurs d'autres thèmes, tels que les facteurs liés au site d'implantation, les substrats et les matériaux, les coûts de construction et d'entretien, les synergies ou, au contraire, les conflits avec les infrastructures souterraines, les défis actuels et les solutions adaptées à la réalisation de tels systèmes. Enfin, nous exposerons les approches utiles à la systématisation et à la standardisation de ces systèmes.



Michael Richter

Collaborateur scientifique dans le domaine de l'urbanisme écologique et de planification des infrastructures auprès de la HCU

Tél. +49 40 42827-5335
michael.richter@hcu-hamburg.de
<https://www.hcu-hamburg.de/research/forschungsgruppen/reap/reap-mitarbeiter/profs/wolfgang-dickhaut/michael-richter>

HafenCity Universität Hamburg
Umweltgerechte Stadt- und Infrastrukturplanung
Henning-Voscherau-Platz 1
20457 Hamburg

Diplômé en géo-écologie, Michael Richter est depuis 2009 collaborateur scientifique à l'Université HafenCity de Hambourg (HCU) où il s'occupe depuis 2014 du domaine de l'urbanisme écologique et de la planification des infrastructures. Il travaille actuellement sur les projets de recherche BlueGreenStreets et rain2energy, en s'intéressant principalement à l'adaptation des espaces urbains aux effets du changement climatique. Ses travaux se concentrent sur le potentiel des infrastructures vertes, telles que les arbres, les toitures et façades végétalisées, et en étudient l'impact au moyen de différents projets pilotes à Hambourg. Il a terminé en 2022 sa thèse de doctorat sur le rôle de la végétalisation des toitures dans l'adaptation aux conséquences du changement climatique. Au cours des dernières années, il a conçu dans le cadre du projet BlueGreenStreets différents systèmes pilotes d'utilisation de l'eau de pluie pour l'irrigation des arbres de rue à Hambourg et a accompagné leur suivi.

Interaktion von Wurzeln und Fernwärmeleitungen

14:00 – 14:30



Sebastian Grimm

M. Sc.
Forschung und Entwicklung

Mobil: +49 175 5278993
Tel.: +49 69 6304-200
s.grimm@agfw.de
www.agfw.de

AGFW
Stresemannallee 30
60596 Frankfurt am Main

Maschinenbau Studium an der TU Darmstadt,
2016 Abschluss Master of Science allgem. Maschinenbau

Aktuell Projektleiter der AGFW im Bereich Forschung und Entwicklung

Nationale und EU Forschungsvorhaben beispielsweise:

- «Untersuchung der Interaktion zwischen Bäumen und Fernwärmeleitungen» – Gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt
- «Möglichkeiten und Grenzen der Fernwärme-Leitungssanierung aus vor Ort erhärtenden Schlauch-Linern» – gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
- Upgrading the Performance of District Heating Networks in Europe, gefördert von der Europäischen Union
- Branchethema Digitalisierung in der Fernwärme

Wärmenetze sind ein wichtiger Baustein der Energie- bzw. Wärmewende. Städte werden mit neuen Fernwärmetrassen erschlossen, welche i.d.R. als erdverlegte Leitungen ausgeführt werden. Zeitgleich sind der Erhalt und die Neupflanzung von Bäumen wesentlich für das urbane Klima und tragen zur Steigerung der Lebensqualität der Einwohner bei. Stadtbäume benötigen den urbanen Untergrund für das Wurzelwachstum. Im unterirdischen Straßenraum kann es somit zur Konkurrenz zwischen Wurzeln und unterirdischen Fernwärmeleitungen kommen. Die Einflüsse durch Wärmefelder im Erdreich und mögliche Auswirkungen von Wurzelwuchs an Fernwärmeleitungen sind nur geringfügig bekannt, weshalb im Forschungsvorhaben FW-Vegetation mögliche Interaktionsarten zwischen Wurzeln und Fernwärmeleitungen untersucht wurden. Ausgehend von einer Literaturstudie wurden Untersuchungen im Feld- und Labormaßstab entwickelt, durchgeführt und durch In-situ-Aufgrabungen an Fernwärmeleitungen in der Nähe von Baumstandorten ergänzt. Im Fokus standen hier, neben den generellen Interaktionen, besonders mögliche Schadenspotenziale an der Leitung oder an den Baumwurzeln.

Die Forschungsergebnisse haben wichtige Grundlagen für das Miteinander von Bäumen und Fernwärmeleitungen gelegt, die es gilt in weiteren Forschungsaktivitäten zu erweitern und an geeigneter Stelle zu vertiefen.

Interaction entre racines et conduites de chauffage à distance

14:00 – 14:30

Les réseaux de chaleur sont un élément important pour une transition énergétique et thermique. Les villes sont desservies par de nouvelles lignes de chauffage urbain, qui prennent en général la forme de conduites enterrées. En même temps, la conservation et la plantation d'arbres sont essentielles pour le climat urbain et contribuent à améliorer la qualité de vie des habitants. Or, pour la croissance de leurs racines, les arbres urbains ont besoin de l'espace souterrain. Il peut donc se produire une concurrence entre les racines et les conduites souterraines de chauffage urbain. L'impact des champs thermiques dans le sol et les effets possibles de la croissance racinaire sur les conduites de chauffage urbain ne sont que peu connus. Le projet de recherche sur les végétaux et le chauffage à distance a donc examiné les différentes interactions possibles entre le développement racinaire et les conduites de chauffage en milieu urbain. À partir d'une étude bibliographique, des recherches sur le terrain et en laboratoire ont été réalisées, puis complétées par l'ouverture de tranchées sur des conduites de chauffage urbain à proximité de zones arborées. L'accent a été mis sur les interactions en général, et plus particulièrement sur les dommages potentiels aux conduites de chauffage ou aux racines des arbres.

Ces travaux ont produit des données importantes au sujet de la cohabitation entre les arbres et les conduites de chaleur à distance. Il importera d'élargir ces connaissances et de les approfondir dans le cadre de recherches ultérieures.



Sebastian Grimm

M. Sc.
Recherche et développement

Mobile: +49 175 5278993
Tél.: +49 69 6304-200
s.grimm@agfw.de
www.agfw.de

AGFW
Stresemannallee 30
60596 Frankfurt am Main

Études d'ingénierie mécanique, TU Darmstadt

2016: Master of Science en ingénierie mécanique

Actuellement chef de projet R&D chez AGFW (communauté de travail Chauffage à distance)

Projets de recherche au niveau national et européen, par exemple:

- «Untersuchung der Interaktion zwischen Bäumen und Fernwärmeleitungen» – Étude de l'interaction entre les arbres et les conduites de chauffage à distance, avec le soutien de la Fondation allemande pour l'environnement (Deutsche Bundesstiftung Umwelt)
- «Möglichkeiten und Grenzen der Fernwärme-Leitungssanierung aus vor Ort erhärtenden Schlauch-Linern» – Potentiels et limites des rénovations de conduites de chauffage à distance par gainage à durcissement rapide, avec le soutien du Ministère fédéral allemand de l'économie et de la protection du climat (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz)
- Upgrading the Performance of District Heating Networks in Europe, avec le soutien de l'Union européenne
- Sujet spécifique au secteur: numérisation dans le domaine du chauffage à distance

Wachstum und Umwelteleistungen von Stadtbäumen im Klimawandel

14:35 – 15:05



Astrid Reischl

Dr.
Chair for Forest Growth and Yield Science School of
Life Sciences TU München

Mobil: +49 17650990168
Tel. +49 8161 715401
astrid.reischl@tum.de
<https://waldwachstum.wzw.tum.de/>

TU München
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2
D-85354 Freising

Astrid Reischl hat Biologie mit Schwerpunkt Ökologie und Naturschutz studiert. Sie promovierte an der Technischen Universität München zum Thema Wachstum und Ökosystemleistungen von Stadtbäumen. Ihr Forschungsinteresse ist besonders der Zusammenhang zwischen Standortbedingungen, Wachstum und Ökosystemleistungen mit den spezifischen Arteeigenschaften von Stadtbäumen. Zu ihren Tätigkeiten zählen u. a. die Koordination des Zentrum Stadtnatur und Klimaanpassung (ZSK), welches sich mit Forschungsfragen rund um die klimaangepasste Stadt von morgen als Schnittstelle zwischen Forschung und Praxis beschäftigt und die unterstützende Koordination des EU-Projekts CARE4C – Carbon Smart Forestry under Climate Change. Derzeit koordiniert sie das DFG-geförderte Graduiertenkolleg Urbane Grüne Infrastruktur, welches Promovierende in der integrierten Stadtplanungsforschung ausbildet.

Stadtbäume sind prägende Elemente der Städte. Neben ihren ästhetischen Funktionen tragen sie auch zu einem angenehmen Stadtklima bei, da sie sog. Umwelteleistungen erbringen (Beschattung, Verdunstungskühlung, Minderung von Regenwasserabfluss, Feinstaub- und Schadstofffilterung, Kohlenstoffspeicherung). Diese Leistungen zur Klimaregulation und -mitigation sind in urbanen Bereichen besonders relevant, denn Städte sind zumeist heisser als das Umland (städtischer Wärmeineffekt) und Klimawandel verstärkt dies signifikant. Im Vortrag werden die Ergebnisse mehrerer Studien vorgestellt, welche sich mit dem Wachstum und den Leistungen verschiedener Stadtbaumarten beschäftigen. In Messkampagnen wurden über 2.500 Stadtbäume vermessen. Die erhobenen Strukturparameter wie Stammdurchmesser und Kronengrösse wurden statistisch über allometrische Wachstumsbeziehungen in Zusammenhang gesetzt. So kann für einen beliebigen Baum die zu erwartende Grösse bestimmt werden. Die erbrachten Umwelteleistungen wurden mit dem neu entwickelten Simulationsmodell CityTree erhoben, welches auf Einzelbauebene verschiedene Umwelteleistungen in Abhängigkeit der Umwelt errechnet. Die Ergebnisse der Studien zeigen, dass die Baumartenwahl zur Klimaanpassung von Städten beitragen kann. Denn neben der Ästhetik sollten auch die erbrachten Leistungen einer Baumart und deren Klimaeignung berücksichtigt werden.

Croissance et performances environnementales d'arbres urbains face au changement climatique

14:35 – 15:05

Les arbres urbains sont des éléments caractéristiques des villes. Outre leurs fonctions esthétiques, ils apportent de nombreux bénéfices au climat urbain grâce à leurs services écosystémiques (ombrage, refroidissement par évaporation, réduction du ruissellement des eaux de pluie, filtrage des particules fines et des polluants, stockage du carbone). Ces prestations de régulation et d'atténuation sont particulièrement importantes dans les villes, car les températures y sont généralement plus élevées que dans les zones environnantes. Cet effet îlot de chaleur urbain (ICU) est un phénomène que le changement climatique accentue de manière significative.

L'exposé abordera les résultats de plusieurs études sur la croissance et les performances de différentes essences urbaines. Des campagnes de mesure sur plus de 2 500 arbres urbains ont permis de relever des paramètres structurels, tels que le diamètre du tronc et la taille de la couronne, qui ont ensuite été associés statistiquement selon des relations allométriques de croissance. Il est ainsi possible de prévoir la taille de n'importe quel arbre. Les services écosystémiques des arbres ont été évalués à l'aide de CityTree, un nouveau modèle de simulation qui calcule différentes prestations environnementales au niveau de chaque arbre en fonction de l'environnement dans lequel il se trouve. Les résultats des études montrent que le choix des essences ligneuses peut contribuer à l'adaptation climatique des villes. En effet, outre l'esthétique, il importe de prendre en compte les performances d'une essence et son adéquation au climat local.



Astrid Reischl

Chair for Forest Growth and Yield
Science School of Life Sciences TU München

Mobile: +49 17650990168
Tél. +49 8161 715401
astrid.reischl@tum.de <http://waldwachstum.wzw.tum.de/>

TU Munich
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2
D-85354 Freising

Astrid Reischl a étudié la biologie, avec une spécialisation en écologie et en protection de la nature. Elle a obtenu son doctorat à l'université technique de Munich sur le thème de la croissance et des prestations écosystémiques des arbres urbains. Ses recherches portent en particulier sur le lien entre les conditions du site, la croissance et les performances environnementales des différentes essences urbaines selon leurs caractéristiques spécifiques. Parmi ses activités, elle compte notamment la coordination du Centre Nature urbaine et adaptation au climat de l'université technique de Munich (Zentrum Stadtnatur und Klimaanpassung – ZSK), qui effectue des recherches sur la ville adaptée au climat futur. Astrid Reischl coordonne également l'appui au projet de l'UE dénommé «CARE4C – Carbon Smart Forestry under Climate Change» ainsi que l'école doctorale «Infrastructures vertes urbaines» soutenue par la Deutsche Forschungsgemeinschaft (Communauté de recherche allemande) qui forme des doctorants à la recherche intégrée en urbanisme.

Innovative Baumsortimente

15:10 – 15:40



Urs Lüscher

Mitinhaber + Geschäftsführung Lüscher Gartenbau-
Baumschulen AG Zürich

Tel. +41 (0)44 492 87 14
Mobile: +41 (0)79 683 36 69
u.luescher@luescherbaumschule.ch
www.lueschergartenbau.ch

Lüscher Gartenbau-Baumschulen AG Zürich
Bockhornstrasse 57
8047 Zürich

Geboren 1974 in eine Gärtnerfamilie mit Produktion
und Dienstleistung, Lehre als Baumschulist 1990–1993,
Wanderjahre im In- und Ausland, 1998/99 Oeschberg/
Koppigen, eidg. dipl. Obergärtner, dendrologische
Reisen Afrika, Asien, Amerika und Ozeanien, Einstieg
in den elterlichen Betrieb (3. Generation), Betriebsleiter,
beständiger Auf- und Ausbau; zusammen mit dem
Bruder (Galabau und Unterhalt) beschäftigen wir als
gemischter Betrieb aktuell rund 75 Mitarbeiterinnen und
Mitarbeiter

Ausgangslage und Herausforderungen für Baumschulen aus der Sicht eines Praktikers: Klimaveränderung, Zunahme von Schädlingen und Krankheiten, Trockenstress und Sonnenbrand, Zukünftiger Verzicht auf Glyphosat und Torf, wirtschaftlicher Druck und Fachkräftemangel, Pflanzenverfügbarkeit, Klima-Resilienz; welche Gehölze wachsen zukünftig noch bei uns? Umgang mit Neophyten, Biodiversitätsindex, Pflanzenporträts geeigneter Pflanzen aus Sicht eines Praktikers welcher die Produktions- wie auch die Dienstleistungsseite kennt. Die Pflanzenporträts inkl. Bilder sind aufgrund beschränkter Präsentationszeit in der Power-Point-Präsentation zum Selbststudium verfügbar.

Herkunft Ausgangsmaterial; generative und vegetative Vermehrung, Selektion von geeigneten Typen, Vermehrungsmethoden Aussaat (generativ) oder Stecklinge (vegetativ) oder Veredelungen (xenovegetativ) Qualitätssicherung von Jungbäumen; Schweizer Qualitätsbestimmungen für Baumschulpflanzen und Stauden, langjährige Partnerschaften anstreben, Besuch Aufzuchtquartiere, Innere Qualität der Gehölze fördern und fordern (Freiwilliger Verzicht auf Torf, Glyphosat, Insektizide etc.).

Vertragsanzucht; Vermehrung und Weiterkultur von wertvollen Individuen, Saatgut eigener Herkunft, an gepasste und gut geeignete Phänotypen selektieren sowie weiterziehen (Musterverträge) Dienstleistungen; werden immer wichtiger Airpotkultur, Kultur im Kokosballen, Substratwahl, Pflanzenstärkung, Stammschutzmaterialien

Pflege und Nachsorge von Neupflanzungen; wird immer wichtiger und aufwändiger (Ressourcenverbrauch)

Innovations dans les assortiments d'arbres

15:10 – 15:40

Contexte actuel et défis pour les pépinières du point de vue d'un praticien: changement climatique, augmentation des ravageurs et des maladies, stress dû à la sécheresse et aux coups de soleil, abandon prochain du glyphosate et de la tourbe, pression économique et pénurie de personnel qualifié, disponibilité des plantes, résilience climatique. Quelles sont les espèces ligneuses qui pousseront encore chez nous à l'avenir? Gestion des néophytes, indice de biodiversité, portraits de plantes appropriées du point de vue d'un praticien qui connaît aussi bien le côté production que le côté services. En raison du temps de présentation limité, les portraits de plantes et les photos sont disponibles dans la présentation PowerPoint pour l'étude individuelle.

Origine du matériel de base; multiplication générative et végétative, sélection de types appropriés; modes de multiplication des semis (multiplication générative), des boutures (multiplication végétative) et des greffes (multiplication xénovégétative); assurance qualité pour les jeunes arbres; prescriptions suisses de qualité pour plantes de pépinières et plantes vivaces; recherche de partenariats à long terme; visite de quartiers de culture, promotion de la qualité intrinsèque des plantes ligneuses (renoncement volontaire à la tourbe, au glyphosate, aux insecticides, etc.) et exigences à cet égard.

Culture sous contrat; multiplication et culture ultérieure de spécimens de valeur, semences d'origine propre, sélection et culture de phénotypes adaptés (contrats-types); prestations de service; diffusion croissante de la culture Airpot et de la culture en mottes de coco, choix du substrat, renforcement des végétaux, matériaux de protection du tronc. Importance grandissante en termes de coûts et ressources de l'entretien et du suivi des nouvelles plantations.



Urs Lüscher

Copropriétaire et directeur
Lüscher Gartenbau-Baumschulen AG Zürich

Tél. +41 (0)44 492 87 14
Mobile: +41 (0)79 683 36 69
u.luescher@luescherbaumschule.ch
www.lueschergartenbau.ch

Lüscher Gartenbau-Baumschulen AG Zürich
Bockhornstrasse 57
8047 Zürich

Né en 1974 dans une famille d'horticulteurs, producteurs de végétaux et prestataires de services, il fait un apprentissage de pépiniériste de 1990 à 1993. Suivent des pérégrinations en Suisse et à l'étranger. En 1998/99, école d'horticulture Oeschberg à Koppigen, puis diplôme fédéral de maître jardinier, voyages dendrologiques en Afrique, Asie, Amérique et Océanie. Rejoint l'entreprise familiale (3e génération), en assume la direction, et en assure le développement et l'extension avec son frère (aménagement paysagers et entretien). L'entreprise, pépinière et jardinerie, emploie actuellement quelque 75 collaboratrices et collaborateurs.

Aktuelle Krankheiten und Schädlinge im Klimawandel

15:45 – 16:15



Stephan Ramin

Arborist / Pflanzenschutz

Tel. +41 (0)61 267 67 63
stephan.ramin@bs.ch
<https://www.stadtgaertnerei.bs.ch>

Stadtgärtnerei
Dufourstrasse 40/50
4001 Basel

Stephan Ramin hat an der Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst in Göttingen Arboristik studiert. Nach diesem Bachelorstudiengang hat er an der Berliner Hochschule für Technik den Masterstudiengang Urbanes Pflanzen- und Freiraummanagement absolviert. Neben dem Studium wurden praktische Erfahrungen in der Baumpflege gesammelt.

Seit 2009 arbeitet Stephan Ramin bei der Stadtgärtnerei Basel. Er ist dort für den kantonalen Pflanzenschutz und den Baumschutz auf Privatparzellen verantwortlich.

Krankheiten und Schadorganismen erhöhen neben vielen weiteren Faktoren wie Trockenheit und Hitze den Druck auf viele Gehölzarten. Durch den globalen Handel werden regelmässig Arten verschleppt, die aufgrund fehlender Gegenspieler andernorts invasiv auftreten können und ein hohes Schädigungspotenzial haben. Dazu zählen beispielsweise der Japankäfer (*Popillia japonica*) oder das Feuerbakterium (*Xylella fastidiosa*). Ob durch aktive Verschleppung, natürliche Ausbreitung oder verbesserte Bedingungen vor Ort, können Schadorganismen plötzlich und oftmals unvorhergesehen verstärkt auftreten. Einige Schadorganismen können nicht nur an Gehölzen zum Problem werden. Einige Arten können beim Menschen ernsthafte Krankheiten oder allergische Reaktionen hervorrufen. Hierzu zählen besonders die Russrindkrankheit an Ahorn (*Cryptostroma corticale*) und der Eichenprozessionsspinner (*Thaumetopoea processionea*).

Es werden sowohl bereits in der Schweiz auftretende aktuelle Schadorganismen thematisiert, als auch Arten, die noch nicht gefunden wurden, aber ein hohes Schädigungspotenzial haben und ein Auftreten auch in der Schweiz erwartet wird.

Maladies et nuisibles actuels liés au changement climatique

15:45 – 16:15

Les maladies et les nuisibles, de même que de multiples autres facteurs tels que la sécheresse et la chaleur, accroissent la pression sur de nombreuses espèces ligneuses. Le commerce mondialisé est à l'origine de l'arrivée de néophytes qui, faute de concurrents, peuvent devenir envahissantes et potentiellement très dangereuses. Elles peuvent être la cause de la diffusion de nuisibles, par exemple le scarabée japonais (*Popillia japonica*) ou encore la bactérie du xylème (*Xylella fastidiosa*). Qu'ils aient été importés par l'homme, se soient propagés de manière naturelle ou aient bénéficié de conditions locales plus propices, les nuisibles peuvent se répandre de manière soudaine et souvent imprévisible. Certains d'entre eux ne posent pas seulement des problèmes aux arbres et aux arbustes, mais peuvent également provoquer des maladies graves ou des réactions allergiques chez l'humain. C'est le cas notamment du *Cryptostroma corticale* qui est à l'origine de la maladie de la suie de l'érable et de la processionnaire du chêne (*Thaumetopoea processionea*).

L'exposé présentera quelques nuisibles actuels, déjà présents en Suisse, ainsi que des espèces qui n'ont pas encore été repérées sur notre territoire mais dont le potentiel de nuisance est élevé et dont on s'attend à ce qu'elles apparaissent également en Suisse.



Stephan Ramin

Arboriste / Protection des végétaux
Tél. +41 (0)61 267 67 63

stephan.ramin@bs.ch
<https://www.stadtgaertnerei.bs.ch>

Stadtgärtnerei
Dufourstrasse 40/50
4001 Basel

Stephan Ramin a étudié l'arboriculture à l'École supérieure des sciences appliquées et des arts de Göttingen. Après l'obtention de son bachelors, il suit un master en management des espaces végétaux et des espaces ouverts urbains à la Berliner Hochschule für Technik. Parallèlement à ses études, il acquiert une expérience pratique dans le domaine de l'arboriculture.

Depuis 2009, Stephan Ramin travaille au service des espaces verts de la ville de Bâle. Il y est responsable de la protection des plantes au niveau cantonal et de la protection des arbres sur les parcelles privées.

RICOTER

Schweizer Erde

Delanie Oefler

«Für natürliche
Schweizer Gartenträume.»



STARKE BÄUME
Aus der Eigenproduktion



schwitter

Hauenstein

Wo Freude wächst

Baumschule Rafz

- Klima-/Zukunftsbäume
- Einheimische Pflanzen
- Biodiversität / Artenvielfalt
- Eigenproduktion

www.hauenstein-rafz.ch/baumschule



Pflanztipp N°1

Grüne Oasen schaffen.

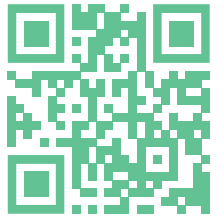
Wir haben eine Gehölzvielfalt für jede Herausforderung.



Bei uns finden Sie robuste Pflanzen
aus eigener Produktion.

rothpflanzen.ch | Kesswil





Bedarfsartikel für Baumpfleger



Sägen

GEFA-Produkte

Baumverankerung

Mykorrhiza



 **GEFA Produkte**[®]
FABRITZ GmbH





- Vielfach eingesetzt
- Die Wirkung ist nachweisbar
- 100% biologisch
- EBC-AgroBio zertifizierte CH-Pflanzenkohle
- Unsere Pflanzenkohle kann nach ihren Bodenanforderungen konditioniert werden
- Hohe Wasser- und Nährstoffspeicherkapazität
- Überbaubare Substrate für den erweiterten Wurzelraum
- Eigene Logistik, Tageslieferungen von 16 m³ bis 400 m³ sind möglich

INKoh – Baumgrubensubstrate

Wir leben das "Schwammstadtprinzip"
wirkungsvoll und nachhaltig.

INKoh[®]
Schweizer Pflanzenkohle

www.inkoh.swiss | Tel. 081 555 80 00

Kontakt

ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Life Sciences und Facility Management
Weiterbildungssekretariat
Grüentalstrasse 14, Postfach, CH-8820 Wädenswil
Telefon +41 58 934 59 70, weiterbildung.lsfm@zhaw.ch
www.zhaw.ch/iunr/weiterbildung

Organisation und Rückfragen

Stefan Stevanovic, stefan.stevanovic@zhaw.ch und
Axel Heinrich, axel.heinrich@zhaw.ch

www.zhaw.ch/iunr/baumtagung