

Intelligentes Freiflächenmanagement

Ganzheitliche Konzepte für kostengünstige Grünanlagen

Grünanlagen sind nur schön, wenn sie gepflegt werden. Öffentliche Gelder jedoch sind bekanntermaßen knapp bemessen. Mit einem intelligenten Freiflächenmanagement können Ästhetik und kostengünstige Pflege in Einklang gebracht werden. In mehreren Forschungsprojekten untersuchte Prof. Dr. habil. Hartmut Balder (Fachbereich V/ Studiengang Urbanes Pflanzen- und Freiraum-Management), mit welchen Möglichkeiten die Wirtschaftlichkeit der Pflege von Grünanlagen verbessert werden kann.

Gelenkte Wurzelentwicklung

Der Einsatz definierter Baumsubstrate, als Ersatz oder Zugabe zum vor Ort vorhandenen Boden, kann das Wurzelwachstum lenken – idealerweise in tiefere Bodenschichten. So können die Folgen von Versiegelung und Verdichtung von Böden teilweise kompensiert werden. Als Teil langjähriger Forschung zum Freiflächenmanagement haben Prof. Hartmut Balder und Studierende in einem sechsmonatigen Großgefäßversuch das unterirdische Wurzelwachstum in einem strukturstabilen Substrat mit einem herkömmlichen organischen Referenzsubstrat verglichen. Dabei haben sie festge-



Fotos: Balder

Flächendeckende Unkrautvliese beim Einbau in vor-handenen Grünanlagen

stellt, dass ein strukturstabiles Baumsubstrat – speziell geformte Mineralkörper, die sich auch langfristig nicht verdichten – dem Wurzelwachstum förderlich ist. Durch die schnelle und tiefgründige Verwurzelung und die geringere Verdunstung aus dem getesteten Substrat, lassen sich mit einer angepassten Bewässerungsstrategie deutliche Einsparungspotenziale hinsichtlich der Anzahl der Bewässerungsgänge erreichen.

Oft wird eine besonders aggressive Wurzelentwicklung, die anderen Pflanzen oder unterirdischen Leitungen zu nahe rückt, mit mechanischen Barrieren ausgebrems. In Feldversuchen haben die Wissenschaftler Materialeigenschaften von konventionellen HDPE-Platten (HDPE=High Density Polyethylen) und modernen Geotextilien (RootBarriers®) hinsichtlich der Einsatzfähigkeit zur Kontrolle besonders stark wurzelbildender Bambussorten getestet. Bei den Geotextilien handelt es sich nicht etwa um Baumwolle oder Jute, sondern um verwebten Kunststoff. Die Studie ergab, dass bei einer Einbauhöhe von 10 cm über Erdniveau kaum noch ein Überwachsen der Sperrn stattfand. Bei einer Einbautiefe von 80 cm wuchsen keine Wurzeln mehr unter der Barriere hindurch. Eine Materialermüdung oder ein Durchwachsen der Barrieren fand nach fünf Jahren nicht statt. In einem erfolgreichen Praxistest im Berliner Zoo unterbinden diese Geotextilien die Ausbreitung unerwünschter Bambussorten und erhalten so das gepflanzte Bild – zum Wohl der Pflegekosten.

Kein Nährboden für Unkraut

In künstlichen Unterglas-Versuchen haben die Wissenschaftler gezeigt, dass Unkrautsamen bei entsprechender Oberflächen-



RootBarriers® um Bambuspflanze

feuchtigkeit auf industriell gefertigten Substraten zwar auskeimen, beim Abtrocknen der Flächen jedoch nicht weiter wachsen und absterben. Sollte doch mal etwas Unerwünschtes wachsen: Wurzelkräuter lassen sich bei diesen Substraten im Vergleich zur Erde leicht rückstandslos mechanisch entfernen. Empirische Beobachtungen von urbanen Versuchsstandorten, also der Einsatz beispielsweise in Berliner Fußgängerzonen, bestätigen auch nach Jahren noch völlig unkrautfreie und damit pflegeleichte Grünflächen mit diesen Pflanzensystemen.

Lydia Strutzberg, Team Forschung

» Kontakt: Prof. Dr. habil. Hartmut Balder, E-Mail: balder@beuth-hochschule.de

Unbemannte autonom fliegende Systeme

Unbemannte autonom fliegende Systeme werden inzwischen operationell eingesetzt. Aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der Bildverarbeitung unterstützen diesen Prozess. Auch bietet die Landwirtschaft ein breites Anwendungsspektrum.

Am 6. und 7. Mai 2013 veranstaltet die Beuth Hochschule für Technik Berlin gemeinsam mit ATB (Leibnitz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V) den 19. Workshop Computer-Bildanalyse in der Landwirtschaft und den 2. Workshop Unbemannte autonom fliegende Systeme (UAS) in der Landwirtschaft als kombinierte Veranstaltung.

Die Veranstaltung wird organisiert vom Prof. Dr. Manuela Zude (ATB) sowie Prof. Michael Breuer und Prof. Dr. Martin Kähler aus dem Labor für Photogrammetrie an der Beuth Hochschule, am Fachbereich III (Bauingenieur- und Geoinformationswesen).

» Weitere Informationen unter: www.atb-potsdam.de/workshop-cba-uas, oder <http://prof.beuth-hochschule.de/breuer/cba-uas-workshop-2013>

Vier neue IFAF-Projekte

Gefördert durch das Institut für angewandte Forschung (IFAF) Berlin starten im April 2013 vier neue Verbundprojekte unter Beteiligung von Professorinnen und Professoren der Beuth Hochschule. Für zwei Jahre kooperiert die Beuth Hochschule mit regionalen Unternehmen und den anderen Berliner Fachhochschulen.

Die Projektteams untersuchen Fragestellungen zu bildgebenden Verfahren in der Medizin (Prof. Dr. Ingeborg Beckers und Prof. Dr. Frank Haußer), Visualisierung von Heizenergieverschwendung (Prof. Dr. Mathias Fraaß

und Prof. Dr. Ing Joachim Schimkat), Verfahren zur Verwaltung von Videodaten (Prof. Dr. Robert Strzebkowski) und der Entwicklung von Markenkontinuität in Familienunternehmen (Prof. Dr. Annette Pattloch).

Das IFAF, ein Zusammenschluss der Berliner Fachhochschulen, fördert praxisnahe Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zwischen den Fachhochschulen, Unternehmen und Non-Profit-Organisationen aus der Region Berlin-Brandenburg.

» Weitere Informationen zum IFAF und zu Verbundprojekten: www.ifaf-berlin.de
» Kontakt: Sandra Arndt, E-Mail: arndt@beuth-hochschule.de