

i-Tree – Ökosystemleistungen von Stadtbäumen

Forschungsgruppe Pflanzenverwendung



Andrea Gion Saluz
Wissenschaftlicher Mitarbeiter,
Forschungsgruppe Pflanzenverwendung, salu@zhaw.ch



Der Nutzungsdruck und die Rückstrahlung durch städtische Infrastruktur wird in Zukunft weiter zunehmen. Klimaadaptive Planungen gewährleisten alterungsfähige Bäume. (Daniel Bösch, ZHAW)

Forschungsprojekt Ökosystemleistungen von städtischen Bäumen und Wäldern klimaadaptiv managen

Leitung:
Andrea Gion Saluz,
Forschungsgruppe Pflanzenverwendung

Projektdauer:
November 2018 –
Dezember 2021

Partner:
Pan Bern AG, Arbor Aegis

Förderung:
Pilotprojekt Anpassung
an den Klimawandel, BAFU
Bundesamt für Umwelt

Das in den USA entwickelte Software-Programm «i-Tree» ermöglicht die quantitative Aufnahme und monetäre Umrechnung von Ökosystemleistungen urbaner Bäume und Wälder. In einem vom BAFU finanzierten Programm wird das Programm erstmals in der Schweiz eingesetzt unter Verwendung von Schweizer Klima- und Bevölkerungsdaten. Die erfassten Daten der Ökosystemleistungen bilden die Grundlage für die Erarbeitung von Instrumenten für die nachhaltige Planung von urbanen Grünräumen.

Städtische Bäume und Wälder

Städtische Grünanlagen und insbesondere Stadtbäume nehmen in der Gesellschaft an Bedeutung und Nutzen stetig zu. Sei es aufgrund der Ästhetik eines ausgewachsenen Baumes, der Erhöhung des Wohlbefindens oder der klimaadaptiven Ökosystemleistungen. Letztere werden durch die Auswirkungen des Klimawandels an Bedeutung zunehmen. Bäume erreichen an urbanen Standorten nur rund 25 Prozent ihrer potenziellen Lebensdauer. Dies ist insofern problematisch, da Bäume ihr volles ökologisches Potenzial erst ab 50 Standjahren erreichen. Das hier vorgestellte Projekt liefert analytische Werkzeuge und Empfehlungen, die zu einem anpassungsfähigeren, nachhaltigen und deshalb

langlebigeren urbanen Ökosystem führen können. Die Entwicklung von klimaadaptiven Managementstrategien für urbane Bäume und Wälder ist zukunftsweisend. Grundlage hierfür ist ein umfassendes Wissen über deren Ökosystemleistungen, also Dienstleistungen, welche die Natur den Menschen gewährleistet und aus denen der Mensch einen direkten Nutzen ziehen kann. Im Fall der Stadtbäume sind dies unter anderem Filterung von Luftschadstoffen, Verdunstungsleistungen sowie Schatten und die damit einhergehende Temperaturreduktion.

Das Programm i-Tree

Für die Aufnahme dieser Ökosystemleistungen und die Erarbeitung der nötigen Daten wird das Programm i-Tree verwendet. i-Tree ist ein in den USA entwickeltes peer-review Software-Programm (2006), das die Ökosystemleistungen von Bäumen quantitativ errechnen und darstellen kann. Für die Berechnungen werden Basisdaten von qualitativen und quantitativen Baumaufnahmen sowie von Klima und Bevölkerungsdichte aus den jeweiligen Ländern verwendet. Dies gewährleistet lokale und individuelle Berechnungen und sektorielle Lösungsansätze. Mittels ausgewählten Parametern können die Ökosystemleistungen der Bäume beziffert und monetär umgerechnet werden.

Durchführung in der Schweiz

Das Projekt «i-Tree – Ökosystemleistungen von städtischen Bäumen und Wäldern klimaadaptiv managen» wird anhand von sechs Pilotstädten erste Grundlagen erarbeiten. Das Projekt quantifiziert und monetarisiert in den Projektpereimetern klimarelevante Ökosystemleistungen von Stadtbäumen und Stadtwäldern. Spezifische Rahmenbedingungen und Grundlagen dieser Städte werden untersucht, die Ökosystemleistungen erfasst, modelliert, zielgruppengerecht aufgearbeitet, um daraus ein klimaadaptives Management abzuleiten. Die Ergebnisse dienen der Erarbeitung von Umsetzungsstrategien. Diese Strategien berücksichtigen die Bedürfnisse der urbanen Bäume wie auch von Gesellschaft und Ökonomie angesichts der heutigen Herausforderungen, z. B. Klimawandel oder Kürzungen des Unterhaltsets von Grünräumen. Mit der ökonomischen Argumentationsbasis von i-Tree lassen sich politische und wirtschaftliche Entwicklungen beeinflussen und nachhaltige Planungskonzepte lancieren und festigen. Die monetäre Auswertung der Leistungen und Funktionen von Stadtbäumen mit derselben Methodik ist ein Novum und kann in verschiedenen Formen weiterverwendet werden.

Ausblick

Erste Ergebnisse werden Ende 2020 erwartet. Das Projekt bietet die Möglichkeit, auf der Basis von i-Tree erstmals solche Planungskonzepte in Europa zu entwickeln. Dieses Vorgehen kann auch international als Modell angesehen werden. Angesichts der Notwendigkeit einer internationalen Zusammenarbeit (Aktionsplan 2014 bis 2019 zur Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz) leistet dieses Projekt somit einen wichtigen Beitrag zum internationalen Erfahrungsaustausch. ■

Neuer Säugetieratlas

Prof. Dr. Roland Graf, Dozent für Wildtierökologie und -management, graf@zhaw.ch



Über die «Citizen Science»-Plattform säugetieratlas.wildenachbarn.ch meldet die breite Bevölkerung zum Beispiel Murmeltiere, nimmt damit aktiv an der Datenerfassung teil und wird so für die Ansprüche der Säugetiere sensibilisiert. Foto: ©Roland Graf

Säugetiere beschäftigen den Menschen schon seit Jahrtausenden als Beutetiere, Konkurrenten sowie als Nutz- und Haustiere. Trotzdem kennt die breite Bevölkerung heute nur wenige der fast 100 wildlebenden Säugetierarten. Bezeichnenderweise ist der erste Atlas der Säugetiere der Schweiz vergriffen und mit seinen 20 Jahren nicht mehr aktuell. In dieser Zeit hat sich

die Verbreitung einiger Arten markant geändert und die Säugetierforschung machte grosse Fortschritte, was auch zur Entdeckung neuer Arten führte. Auf Initiative der Schweizerischen Gesellschaft für Wildtierbiologie SGW-SSBF entsteht aktuell ein neuer Atlas in Deutsch, Französisch und Italienisch. Unter der Leitung von Roland Graf (ZHAW, Wädenswil) und Claude Fischer (hépia, Genf) arbeitet eine grosse Arbeitsgruppe aus Fachpersonen aller Säugetierordnungen und aus allen Regionen am Buch, das im Frühjahr 2021 erscheinen soll. Das Buch wird über Jahre als Grundlage für Forschung und Praxis dienen. naturwissenschaften.ch/organisations/sgw-ssbf/projects/mammals_atlas

Klimaschutz im Tourismus

Simone Gruber, Wissenschaftliche Mitarbeiterin Forschungsgruppe Tourismus und Nachhaltige Entwicklung, grub@zhaw.ch



«Cause We Care» setzt sich für einen nachhaltigeren Tourismus ein. Foto: ©Frank Brüderli

Im Tourismus ist der Klimawandel besonders stark spürbar. Einerseits nehmen wir die Veränderungen in der Landschaft beim Reisen wahr, andererseits trägt der Tourismus zu diesen Veränderungen bei. Er verursacht CO₂-Emissionen,

insbesondere durch An- und Abreise, Transport und Aktivitäten vor Ort. Die myclimate-Initiative «Cause We Care» (www.causewecare.ch) setzt sich dafür ein, diese negativen Auswirkungen auf das Klima einzudämmen. Sie bietet die Möglichkeit, touristisch verursachte CO₂-Emissionen zu kompensieren und unterstützt gleichzeitig nachhaltige Aktivitäten in lokalen Tourismusunternehmen. Die Idee ist, dass Touristen und Unternehmen gemeinsam handeln, um Treibhausgase zu reduzieren und den Tourismus ökologisch nachhaltiger zu gestalten. Der Gast leistet einen freiwilligen Beitrag, der durch das Tourismusunternehmen verdoppelt wird. Beides fliesst in einen Fonds, mit dem sowohl myclimate-Klimaschutzprojekte als auch die betriebliche Nachhaltigkeit von Tourismusunternehmen unterstützt werden. Seit Beginn der Pilotphase 2017 sind so in der Schweiz mit 345 000 klimaneutralen Buchungen 455 000 Franken zusammengekommen. Die ZHAW Forschungsgruppe Tourismus und Nachhaltige Entwicklung begleitet «Cause We Care» wissenschaftlich und erarbeitet Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung der Klimaschutz-Initiative. ■

Neue Projekte

Angewandte Nachhaltigkeit in Schweizer Tourismusdestinationen (NSTD)

Leitung: yvonne.pirchl-zaugg@zhaw.ch
Dauer: 1.5.18 – 31.12.21
Projektpartner: Tourismus Engadin Scuol Samnaun Val Müstair AG, Scuol; sanu future learning ag, Biel; Kanton Graubünden, Amt für Wirtschaft und Tourismus, Chur; Schweizer Tourismus-Verband, Bern; Schweiz Tourismus, Zürich; Schaffhauserland Tourismus, Schaffhausen

Aufbau einer Äschen- und Bachtel-lachs-Mastanlage und Reproduktionsanlage für Äschen

Leitung: boris.pasini@zhaw.ch
Dauer: 1.8.18 – 31.7.19
Projektpartner: Edelkrebs AG, Sins

Wirkungssteigerung in der Umweltbildung

Leitung: urs.mueller@zhaw.ch
Dauer: 1.8.18 – 31.10.19
Projektpartner: Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern; anders kompetent GmbH, Winterthur

AniMot Wildwarner

Leitung: martina.reiffel-baechtiger@zhaw.ch
Dauer: 1.10.18 – 1.3.21
Projektpartner: AniMot, Tiefenbach; Fischerei- und Jagdverwaltung, Zürich; Tiefbauamt, Zürich; Kantonspolizei, Zürich; Jagd Zürich, Zürich; Wildnispark, Zürich

LAMP Diagnostic in Ornamentals

Leitung: marilena.palmisano@zhaw.ch
Dauer: 1.11.18 – 31.12.20
Projektpartner: Syngenta Crop Protection AG, Basel

i-Tree: Städtische Bäume und Wälder klimaadaptiv managen

Leitung: andrea.saluz@zhaw.ch
Dauer: 1.11.18 – 30.6.22
Projektpartner: Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern; Stadtgärtnerei Kanton Basel-Stadt, Basel; Bundesamt für Bauten und Logistik BBL, Bern; Grün Schaffhausen, Schaffhausen; Grün Stadt Zürich, Zürich; Stadtgrün Bern, Bern

Untersuchung der Auswirkung einer Reduktion von Pflanzenschutzmitteln im Zierpflanzen- und Gemüsebau

Leitung: alex.mathis@zhaw.ch
Dauer: 1.12.18 – 31.1.20
Projektpartner: VSGP, Bern; Stiftung Gartenbau, Wädenswil

An integrated modelling and learning framework for real-time online decision assistance in Swiss agriculture

Leitung: martin.schuele@zhaw.ch
Dauer: 1.12.18 – 30.11.21
Beteiligte Institute: IAS, IUNR
Projektpartner: Hydrolina Sàrl, Villaz-St-Pierre; Universität Neuenburg, Neuenburg; mitfinanziert durch Innosuisse (KTI), Bern

Absicherung Genpool Fragaria und Rubus

Leitung: julia.angstl@zhaw.ch
Dauer: 1.12.18 – 30.6.23
Projektpartner: Bundesamt für Landwirtschaft BLW, Bern

Leitfaden Wanderwegnetz Kanton Graubünden

Leitung: martin.wyttenbach@zhaw.ch
Dauer: 1.1.19 – 31.7.20
Projektpartner: Tiefbauamt Graubünden, Chur

Regionale Entwicklung Safiental

Leitung: rebecca.goepfert@zhaw.ch
Dauer: 1.1.19 – 31.12.20
Projektpartner: Naturpark Beverin, Wergenstein

ESSENZ – Essensentscheidungen für die Zukunft

Leitung: verena.berger@zhaw.ch
Dauer: 1.1.19 – 31.5.21
Projektpartner: Stiftung Mercator Schweiz, Zürich; ZFV Unternehmungen, Zürich

Umnutzung einer ARA zu einer Fischzucht

Leitung: boris.pasini@zhaw.ch
Dauer: 1.1.19 – 30.6.21
Projektpartner: Corsin Camenisch Consulting GmbH, Bilten; mitfinanziert durch Innosuisse (KTI), Bern

Dachbegrünung und Urban-Rebanlage

Leitung: rafael.schneider@zhaw.ch
Dauer: 1.1.19 – 31.12.22
Projektpartner: Entsorgung St. Gallen, St. Gallen; Brunner Landschaftsarchitekten, St. Gallen

Fish Welfare Assessment

Leitung: constanze.pietsch@zhaw.ch
Dauer: 1.1.19 – 31.12.23
Projektpartner: Schweizerischer Nationalfonds SNF, Bern

Landschaften der Zukunft

Leitung: petra.baettig-frey@zhaw.ch
Dauer: 7.1.19 – 28.2.21
Projektpartner: Avina Stiftung, Zürich

Artenmonitoring Waldreservate

Leitung: stephan.brenneisen@zhaw.ch
Dauer: 1.2.19 – 31.12.19
Projektpartner: Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Birmensdorf

Weitere Projekte

zhaw.ch/iunr/projekte

Weiterbildung

16.5.2019

Modul Digitale Kundenbeziehungen des CAS Digital Food Competencies

22.8.2019

Modul Konzeption von Foodwelten des CAS Food Product & Sales Management

26.8.2019

Modul 2 des Lehrgangs Botanisches Malen

5.9.2019

Modul Strategien und Rahmenbedingungen des int. Handels des CAS Int. Food Business

10.10.2019

Modul Geography of Food des CAS in Food Responsibility

17.10.2019

Substratforum

7.11.2019

Modul Kultur & Kommunikation im int. Kontext des CAS Int. Food Business

Infos und Anmeldung

zhaw.ch/iunr/weiterbildung