



Nutzen der Digitalisierung für eine nachhaltige Landschafts- und Raumentwicklung

Wie kann ich mit digitalen Instrumenten die Pflege und den Unterhalt der Frei- und Erholungsräume unterstützen?

Ziele

Auch in der Pflege und dem Unterhalt der Freiräume und Naherholungsgebiete sollen die Möglichkeiten und Chancen des digitalen Fortschritts genutzt werden:

- Überwachung der Stadtvegetation (insbesondere Bäume) im Siedlungsraum in Bezug auf Gesundheitszustand, Krankheitsanzeichen (Nekrosen), Wasserbedarf (Sommer) etc.
- Unterhalt von Vegetationsbeständen / Bäumen auf öffentlichem Grund vereinfachen und sicherstellen
- Automatisierte Überwachung von Vegetationsbeständen, z.B. Neophyten-Aufkommen, Vegetationsbestände in Naturschutzgebieten
- digitale Instrumente optimal einsetzen bei Dokumentationen, Unterhalt und Pflege der Grünflächen, Vegetationsbeständen und Infrastrukturen (Bänke, Informationstafeln etc.)

Ausgangslage

- Grosse Vegetationsbestände und Bäume im Siedlungsraum haben zunehmende Bedeutung für angenehme klimatische Bedingungen und die Biodiversität, aber auch für Freiraumqualität und Wohlbefinden. Die Lebensbedingungen für solche Grünelemente sind zunehmend eingeschränkt (Sommertrockenheit; Verdichtung der Bodenflächen durch starke Benutzung; Versiegelung etc.).
- Die personellen und finanziellen Ressourcen in den Gemeinden für Überwachung und Unterhalt sind begrenzt. Schäden werden oft zu spät bemerkt und führen zu Verlust.
- Ein weiteres Problem ist das weitgehend unbemerkte Aufkommen von invasiven Neophyten in Flur, Naturschutzgebieten und Gärten, welches kaum überwacht werden kann (Kompetenz, Aufwand).
- Auch die Auswirkungen durch übermässige Naherholungsnutzung (z.B. unsachgemässe Nutzungen in siedlungsbezogenen Grünflächen aber auch in Naturschutzgebieten und Naherholungsgebieten, z. B. Seeufer) werden kaum erfasst und erst bei Schäden bemerkt.

Lösungsansatz

- Regelmässige Fernerkundung mit Hilfe automatisierter digitaler Instrumente (Wärmebild-/IR-Befliegung) und automatisierter Auswertung
- Einsatz von 'intelligenten Baumgruben' des öffentlichen Grüns in Zusammenhang mit Sanierungen von Strassen- und Platzsanierungen nutzen
- Bei Sanierungen im Strassen- und Freiraumbereich entsprechende Infrastruktur mit planen und installieren
- Fachstelle (kommunal, regional-koordiniert) Freiraum / Erholung schaffen

Nutzen

- Landschafts- und Freiraumqualitäten werden erhalten und gesichert.
- Kosten können gespart werden (Unterhalt, Dokumentation, Ersatzpflanzungen).
- Notwendiges Monitoring und die Überwachung von Vegetationsbeständen kann effizient durchgeführt und professionalisiert werden.

Bedingungen

- Eine nachhaltige Nutzung der Frei- und Landschaftsräume und die Steuerung der konfliktfreien Erholungsnutzung muss als kommunale Aufgabe erkannt und wahrgenommen werden.
- Die Gemeindeverwaltung und Zuständigen müssen à jour bleiben bei der Übernahme und Anwendung von digitalen Entwicklungen (Fachkompetenz im digitalen Sektor in Verwaltung und Unterhaltsequipen; vgl. Empfehlungsblatt Daten).
- In der Gemeinde sind entsprechende Verwaltungs- und Technik-Strukturen zu schaffen (vgl. Empfehlungsblatt Daten)
- Grünstrukturen und entsprechende Infrastrukturen sind angemessen zu inventarisieren und zu verwalten ('den Grünstrukturen ihre Geschichte mitgeben')

Erfahrungen

- Forschungsprojekt 'Automatisierte Bewässerung von Stadtbäumen' (Mark Krieger / Chr. Graf, ILF) und Ansätze in Rapperswil-Jona
- Forschungsprojekt 'Ermittlung von Zuständen der Vegetationsentwicklung / IR- und Wärmebildaufnahmen mittels drohnengesteuerter Luftbilder' (Jasmin Joshi, Chengiz Akandil, Patricia Meier)

Empfehlungen



- Aufbau eines Pflege- und Überwachungsmanagements
- Aufbau eines automatisierten Bewässerungsnetzes für Bäume im Siedlungsgebiet (vorteilhafterweise zeitgleich mit Sanierungsmassnahmen im Strassenraum resp. in den öffentlichen Freiräumen zu realisieren)
- Koordinierte Planung der technischen Infrastrukturen und Unterhaltsmassnahmen (Leistungsnetz, Strassen und Plätze) in einem gemeinsamen System mit den öffentlichen Räumen und Vegetationsbeständen (vgl. auch Empfehlungsblatt 'Digital unterstütztes Parkieren' sowie 'Öffentliche Räume')
- Verwaltungsstrukturen um entsprechende Fachkompetenz ergänzen (Technik, Digitalisierung, Freiräume)