

# Stadtwald 2050 – Gesellschaftliche Anforderungen an den urbanen Wald der Zukunft

Gerd Lupp<sup>1</sup>, Valerie Kantelberg<sup>2</sup>, Bernhard Förster<sup>1</sup>, Günter Weber<sup>1</sup>, Stephan Pauleit<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Lehrstuhl für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung, TUM

<sup>2</sup> Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft



Foto: Lupp



Foto: Lupp



Foto: Nationalpark Hohe Tauern

# Das Projekt Stadtwald 2050

## Herausforderungen für Waldbesitzer und Förster

- Sich änderndes Freiraumverhalten der Bevölkerung und steigende Ansprüche insbesondere an stadtnahe Wälder
- Zunehmende Bedeutung von regulierenden und soziokulturellen Leistungen des Waldes
- Klimawirkung, Wasserspeicherung, Lärmreduktion und insbesondere Erholung
  - Leistungen, die für den Forstbetrieb oft keine finanziellen Erträge liefern
  - vielfach Belastungen und zeitlicher Mehraufwand (Verkehrssicherungspflicht, Wegepflege)

## Aufgabenstellung

Analyse der Erholungsnutzung in stadtnahen Wäldern

Wahrnehmung des Waldes und seiner Bewirtschaftung durch die Gesellschaft

## Ziele

Grundlagen für angepasste Reaktionen, Strategien und Konzepte der Forstverwaltung

# Das Projekt Stadtwald 2050



## Gliederung

### ***Aufzeigen von Veränderungen***

Methoden: Vergleichende Untersuchungen (Arbeiten am Lehrstuhl von Prof. Ammer)

### ***Nutzungsmuster und Besucherzahlen***

Methoden: Befragungen, Erhebung von Nutzungsmustern, Besucherzählungen und Beobachtungen, Erarbeiten eines Verfahrens mittels Wildkamas, Auswerteroutinen (technisch unterstützte Besucherzählungen sind State of the Art)

### ***Trendsportarten und Auswirkungen***

Methoden: Analyse von Web 2.0 Anwendungen, Kartierung im Wald, Befragungen

### ***Ansprüche an den Wald und Waldbilder***

Methoden: Bildbefragungen, Photovoice-Spaziergänge, Befragungen von Förstern, Waldbesitzern und –besuchern

### ***Synthese – Erholungsmuster, Gestaltungswünsche***

### ***Grundlagen für Handlungsansätze***

Methoden: Analyse der Kommunikationsstrategien, Analyse von Best-Practice-Beispielen, (Szenarioarbeit mit partizipativen Ansatz), Delphi-Befragung

# Das Projekt Stadtwald 2050



## Gliederung

### ***Aufzeigen von Veränderungen***

Methoden: Vergleichende Untersuchungen (Arbeiten am Lehrstuhl von Prof. Ammer)

### ***Nutzungsmuster und Besucherzahlen***

Methoden: Befragungen, Erhebung von Nutzungsmustern, Besucherzählungen und Beobachtungen, Erarbeiten eines Verfahrens mittels Wildkameras, Auswerteroutinen (technisch unterstützte Besucherzählungen sind State of the Art)

### ***Trendsportarten und Auswirkungen***

Methoden: Analyse von Web 2.0 Anwendungen, Kartierung im Wald, Befragungen

### ***Ansprüche an den Wald und Waldbilder***

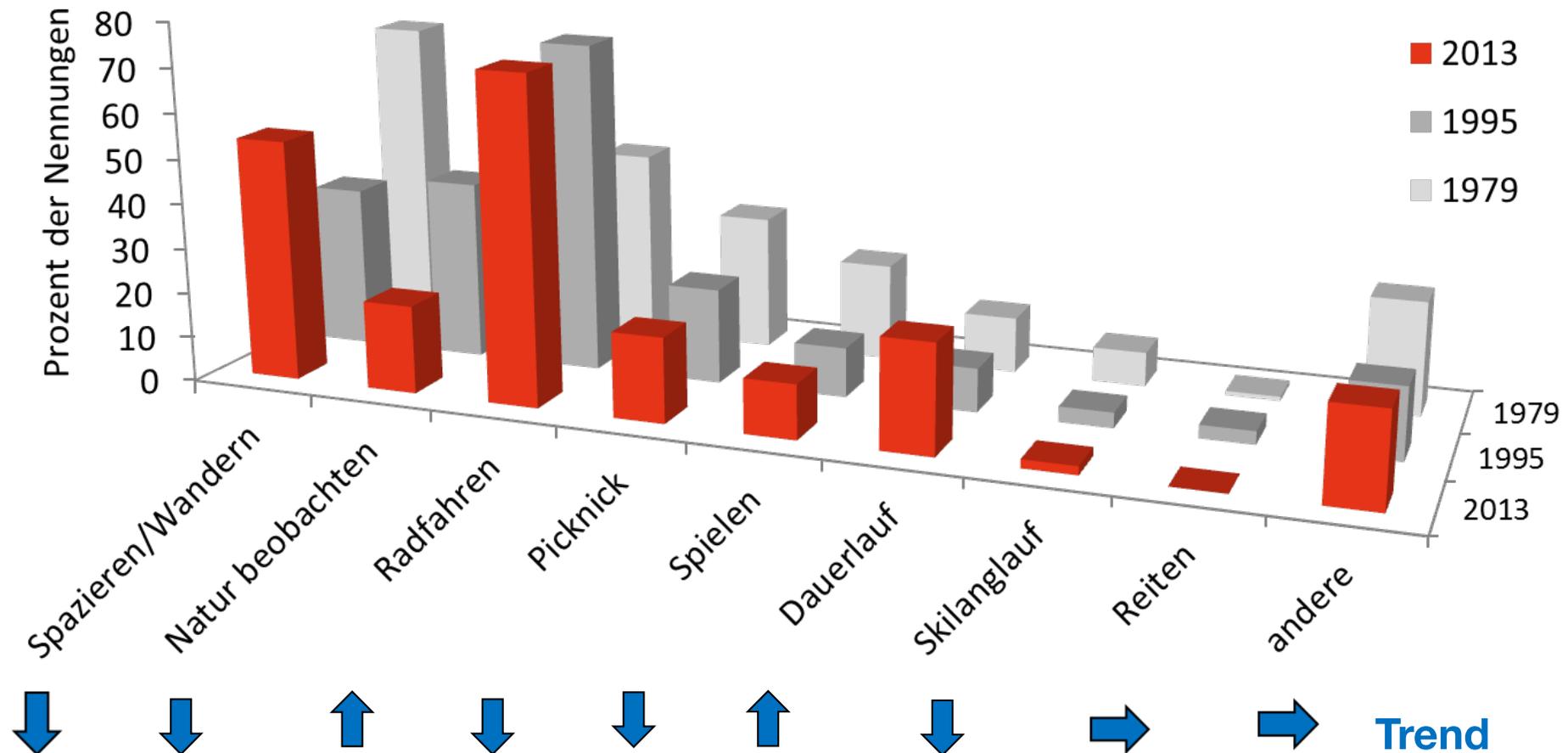
Methoden: Bildbefragungen, Photovoice-Spaziergänge, Befragungen von Förstern, Waldbesitzern und –besuchern

### ***Synthese – Erholungsmuster, Gestaltungswünsche***

### ***Grundlagen für Handlungsansätze***

Methoden: Analyse der Kommunikationsstrategien, Analyse von Best-Practice-Beispielen, (Szenarioarbeit mit partizipativen Ansatz), Delphi-Befragung

# Prozentuale Veränderung der Aktivitäten im Wald – Isarauen (keine Absolutwerte!)



Basis: Befragungen; Mehrfachnennungen möglich, stichprobenhafte Befragungen, Weitmann & Korný 2014, jeweils ca. 300 Befragte, aufbauend auf Arbeiten am Lehrstuhl von Prof. Ammer

# Das Projekt Stadtwald 2050



## Gliederung

### *Aufzeigen von Veränderungen*

Methoden: Vergleichende Untersuchungen (Arbeiten am Lehrstuhl von Prof. Ammer)

### *Nutzungsmuster und Besucherzahlen*

Methoden: Befragungen, Erhebung von Nutzungsmustern, Besucherzählungen und Beobachtungen, Erarbeiten eines Verfahrens mittels Wildkameras, Auswerteroutinen (technisch unterstützte Besucherzählungen sind State of the Art)

### *Trendsportarten und Auswirkungen*

Methoden: Analyse von Web 2.0 Anwendungen, Kartierung im Wald, Befragungen

### *Ansprüche an den Wald und Waldbilder*

Methoden: Bildbefragungen, Photovoice-Spaziergänge, Befragungen von Förstern, Waldbesitzern und –besuchern

### *Synthese – Erholungsmuster, Gestaltungswünsche*

### *Grundlagen für Handlungsansätze*

Methoden: Analyse der Kommunikationsstrategien, Analyse von Best-Practice-Beispielen, (Szenarioarbeit mit partizipativen Ansatz), Delphi-Befragung



# Verhalten und Ansprüche von Besuchern

## Kamerabasierte Besucherzählung, Pilotversuch

### Walderlebnispfad Freising, Weltwald und Grünten im Allgäu

#### Typische Monitoringfragen

- Erfassung von möglichst guten Nutzerzahlen
- Aktivitäten, Tages- und Jahresgang

#### Allgemein

- Funktioniert das Verfahren?
- Test unterschiedlicher Kameramodelle
- Personeller und zeitlicher Aufwand
- Informationstiefe und Aufwand

#### Begleitung und Öffentlichkeitsarbeit

- Pressearbeit, Akzeptanz des Verfahrens bei der Bevölkerung
- Berücksichtigung von Datenschutzbelangen

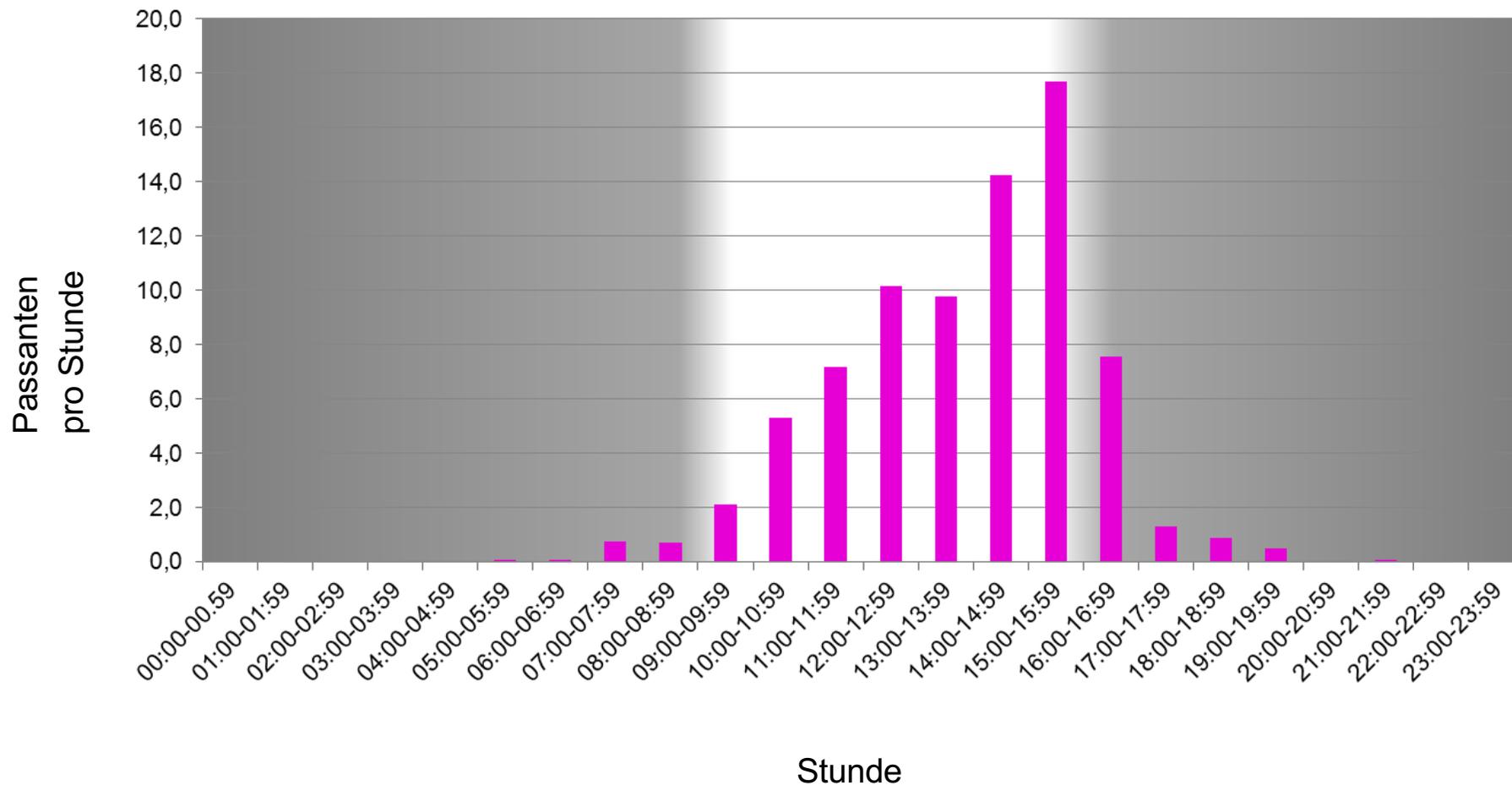


Foto: Lupp

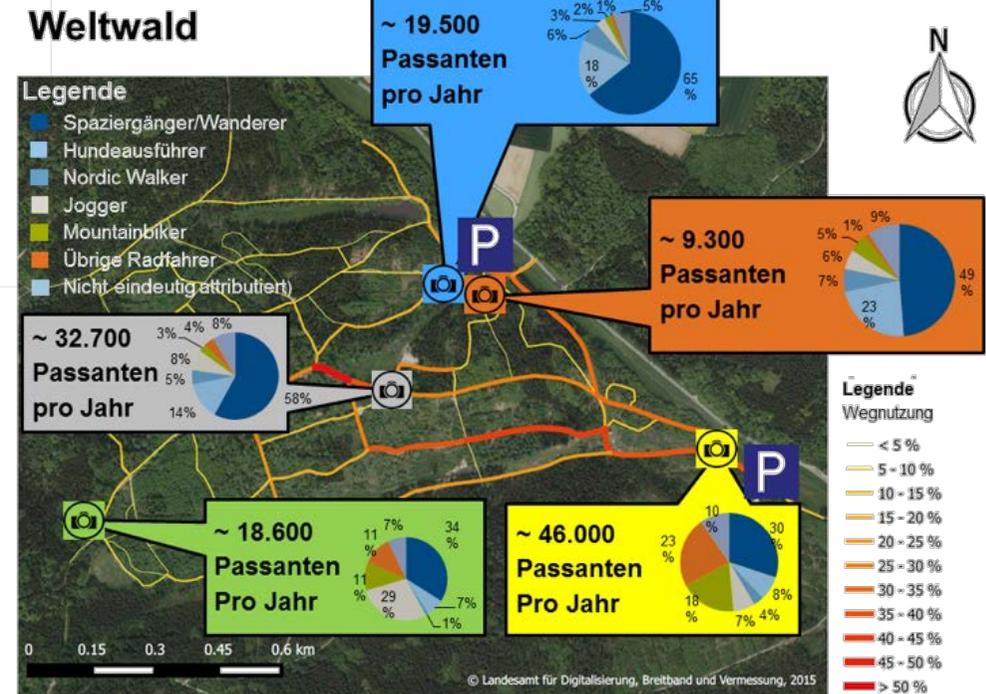
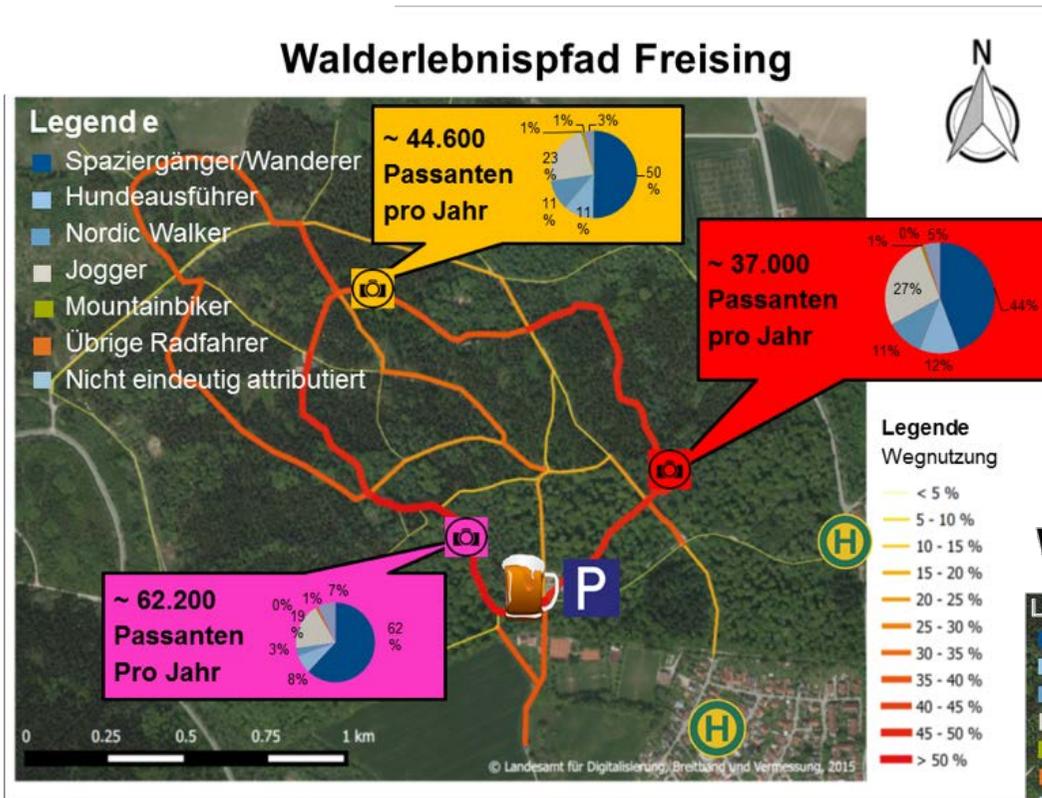
# Beispiel Tagesgang in den Weihnachtsferien 2014



**Durchschnittliche tägliche Passantenzahl pro Stunde  
am Walderlebnispfad Standort MariaCam  
17.12.2014-7.1.2015**



# Ergebnisse einer Besucherzählung mittels Wildkameras



## Gesellschaftliche Relevanz von Erholung

Berechneter Erholungswert: je nach Ansatz zwischen 1.195 bis 15.440 €/ha und Jahr für den Walderlebnispfad 434,91 bis 2.913,57 €/ha und Jahr für den Weltwald

(Lupp et al. 2016)

# Das Projekt Stadtwald 2050



## Gliederung

### *Aufzeigen von Veränderungen*

Methoden: Vergleichende Untersuchungen (Arbeiten am Lehrstuhl von Prof. Ammer)

### *Nutzungsmuster und Besucherzahlen*

Methoden: Befragungen, Erhebung von Nutzungsmustern, Besucherzählungen und Beobachtungen, Erarbeiten eines Verfahrens mittels Wildkameras, Auswerteroutinen (technisch unterstützte Besucherzählungen sind State of the Art)

### *Trendsportarten und Auswirkungen*

Methoden: Analyse von Web 2.0 Anwendungen, Kartierung im Wald, Befragungen

### *Ansprüche an den Wald und Waldbilder*

Methoden: Bildbefragungen, Photovoice-Spaziergänge, Befragungen von Förstern, Waldbesitzern und –besuchern

### *Synthese – Erholungsmuster, Gestaltungswünsche*

### *Grundlagen für Handlungsansätze*

Methoden: Analyse der Kommunikationsstrategien, Analyse von Best-Practice-Beispielen, (Szenarioarbeit mit partizipativen Ansatz), Delphi-Befragung

# Erholungstrends im Wald – Geocaching

- Im Jahr 2000 entwickeltes Outdoor-Spiel, um mithilfe des GPS-Signals kleine (Brotzeit-) oder Film-Dosen zu suchen, die Koordinaten werden auf Internetplattformen wie [www.geocaching.com](http://www.geocaching.com) eingestellt
- In Deutschland im Jahr 2014 ca. 340.000 aktive Cacher und etwa gleich viele Caches
- Beschwerden von Naturschützern, Jägern und Förstern
- Bei Interviews (*Korny & Weitmann 2014, Hirschbeck & Ritter 2014*): Je ein Befragter pro 300 Interviews nennt Geocaching als Aktivität



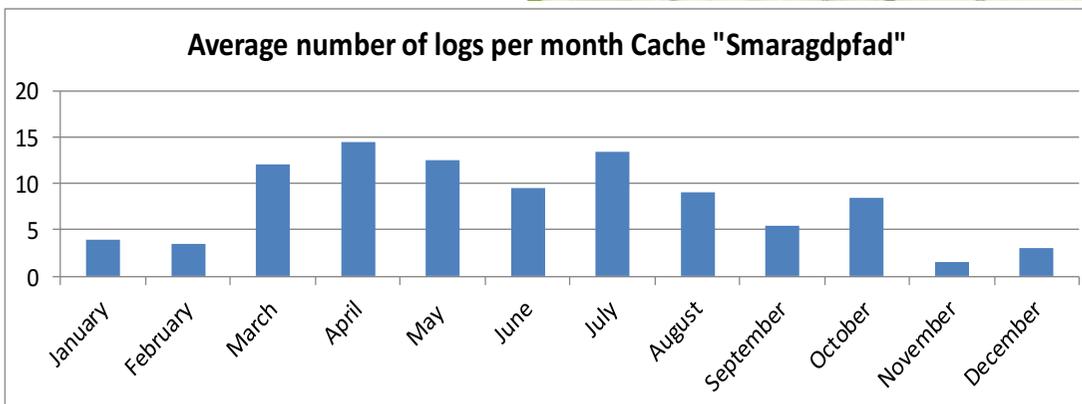
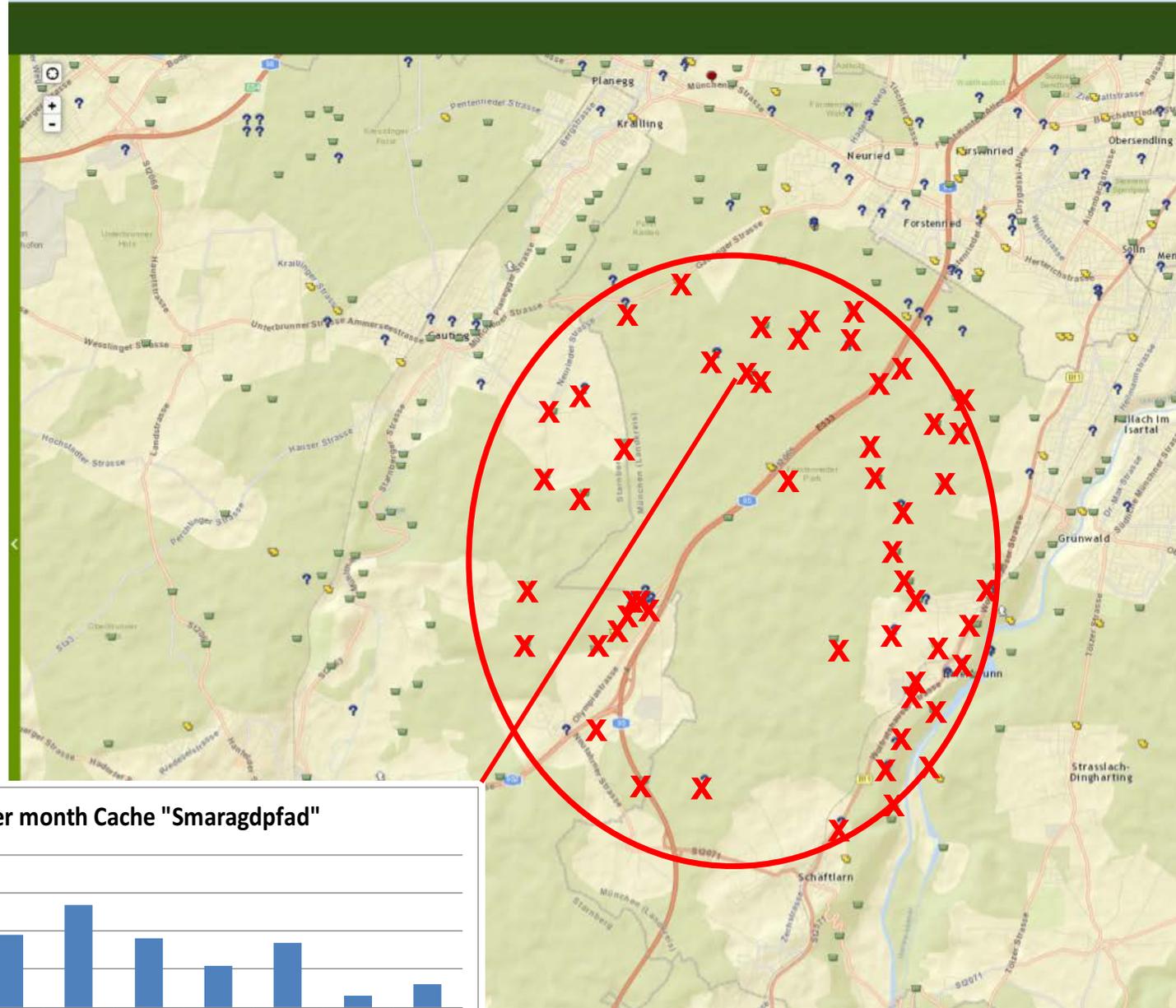
# Geocaching: Bsp. Forstenrieder Park & Forst Kasten



60 Geocaches im Jahr 2014 auf ca. 5.000 ha Waldfläche

Auswertung der Logs und Analyse der Auswirkungen auf den Wald bei 21 Caches (Brockard 2014)

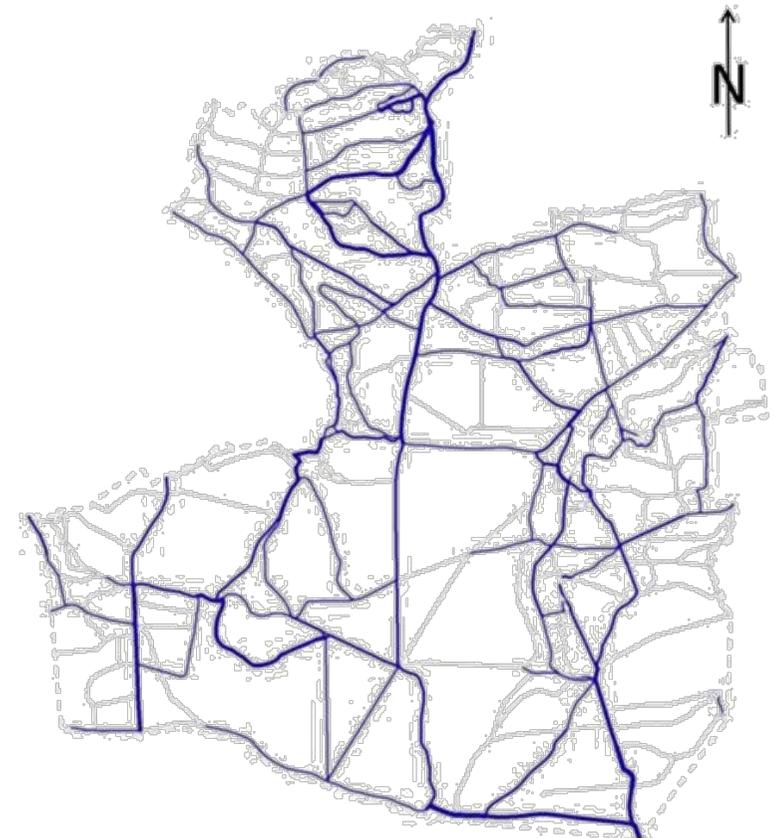
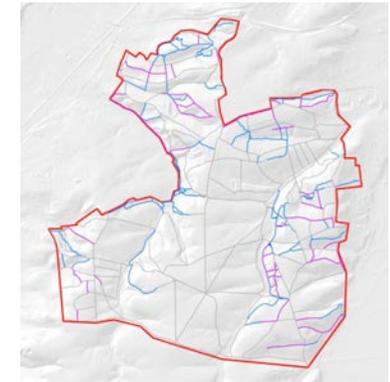
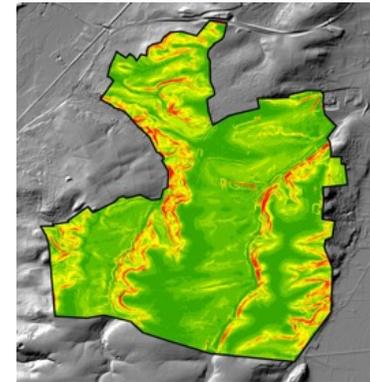
Viele Caches vergleichsweise unproblematisch, manchmal akuter Handlungsbedarf



Karte: [www.geocaching.com](http://www.geocaching.com)  
Diagramm: Brockard (2014)

# Erholungstrends im Wald – Mountainbiking im Wald

- Meist 18 bis 40 Jahre, männlich, regelmäßig im Wald
- Trails sollten nicht matschig sein und einen „guten Flow“ haben
- Routenvorschläge werden übers Internet und Webplattformen geteilt (> 200 Routen im Fallbeispiel für ca. 5000 ha) → bei Sperrung oder Verboten werden neue Wege gesucht und übers Internet verbreitet
- Problematisch an „wilden“ Trails sind Jagd- und Naturschutzaspekte
- Erosion (→ Fahrtraining & Trailbau: „Waldwegebau für Fortgeschrittene“)
- Bei rasanten Abfahrten potenzielle Konflikte mit anderen Nutzern
- Haftungsfrage für Waldbesitzer?



# Das Projekt Stadtwald 2050



## Gliederung

### ***Aufzeigen von Veränderungen***

Methoden: Vergleichende Untersuchungen (Arbeiten am Lehrstuhl von Prof. Ammer)

### ***Nutzungsmuster und Besucherzahlen***

Methoden: Befragungen, Erhebung von Nutzungsmustern, Besucherzählungen und Beobachtungen, Erarbeiten eines Verfahrens mittels Wildkameras, Auswerteroutinen (technisch unterstützte Besucherzählungen sind State of the Art)

### ***Trendsportarten und Auswirkungen***

Methoden: Analyse von Web 2.0 Anwendungen, Kartierung im Wald, Befragungen

### ***Ansprüche an den Wald und Waldbilder***

Methoden: Bildbefragungen, Photovoice-Spaziergänge, Befragungen von Förstern, Waldbesitzern und –besuchern

### ***Synthese – Erholungsmuster, Gestaltungswünsche***

### ***Grundlagen für Handlungsansätze***

Methoden: Analyse der Kommunikationsstrategien, Analyse von Best-Practice-Beispielen, (Szenarioarbeit mit partizipativen Ansatz), Delphi-Befragung

# Waldbildpräferenzen

Befragungen mit verschiedenen methodischen Ansätzen wie Bildbefragungen mit Schulnoten, erzwungenes Ranking

Beispiel Bildserie zum Waldumbau im Forstenrieder Park (Winteraspekt ohne Schnee) und erzwungenes Ranking (Q-Sort Verfahren)



*Beliebtester Bildeindruck*

*Hirschbeck & Ritter 2014, Bilder: Hirschbeck & Ritter 2014*

# Waldbildpräferenzen

## Photovoice-Spaziergänge

Waldbesucher wurden gebeten, auf einer Runde durch den Wald Fotos anzufertigen, um positive und negative Aspekte zu dokumentieren

Käsbauer 2016, Schißlbaumer 2017

Bilder: Probanden von Käsbauer und Schißlbaumer



Anzahl der Aufnahmen		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
P O S I T I V	<b>GEWÄSSER</b>	[Green bar]												
	Tümpel	[Green bar]												
	Eisweiher	[Green bar]												
	<b>TIERE</b>	[Green bar]												
	Ameisenhaufen	[Green bar]												
	Ziegen	[Green bar]												
	Insektenhotel	[Green bar]												
	Jule	[Green bar]												
	<b>TOTHOLZ</b>	[Green bar]												
	Wurzelstock	[Green bar]												
	stehendes Totholz	[Green bar]												
	Daxen	[Green bar]												
	<b>FARBIGKEIT</b>	[Green bar]												
	Farbe Blätter	[Green bar]												
	Farbe Nadeln	[Green bar]												
	Kontrast der Farben Blätter/Nadeln	[Green bar]												
	Bodenvegetation	[Green bar]												
	<b>EINZELBAUM</b>	[Green bar]												
	Trauerweide	[Green bar]												
	Krüppelbuche	[Green bar]												
Lanzettblättrige Spießtanne	[Green bar]													
Eiche (jung)	[Green bar]													
<b>FORMEN</b>	[Green bar]													
Formen der/an Laubbäume(n)	[Green bar]													
Formen der/an Nadelbäume(n)	[Green bar]													
<b>WILDHEIT/MACHT</b>	[Green bar]													
Älterer Fichtenwald	[Green bar]													
Große Douglasie	[Green bar]													
Tannenmistel	[Green bar]													
<b>KUNST</b>	[Green bar]													
Frauenskulptur	[Green bar]													
<b>BLÜTEN</b>	[Green bar]													
Weide	[Green bar]													
Schwarzdorn	[Green bar]													
Bodenvegetation	[Green bar]													
<b>INFRASTRUKTUR/AUSSTATTUNG</b>	[Green bar]													
Wege	[Green bar]													
Bank	[Green bar]													
Beschilderung Bäume	[Green bar]													
<b>ABWECHSLUNG</b>	[Green bar]													
Wald/Wiese	[Green bar]													
<b>AUFFORSTUNG</b>	[Green bar]													
Pflanzfläche	[Green bar]													
N E G A T I V	<b>KAHLSCHLAG/FREIFLÄCHE</b>	[Red bar]												
	Am Eisweiher	[Red bar]												
	Nähe Kirche	[Red bar]												
	An der Straße	[Red bar]												
	<b>STÖREND/UNNATÜRLICH</b>	[Red bar]												
	Forstmarkierungen	[Red bar]												
	Maschinen im Wald	[Red bar]												
	Pflanzfläche	[Red bar]												
	Frische Stöcke	[Red bar]												
	Trauerweide	[Red bar]												
	<b>RÜCKEGASSE</b>	[Red bar]												
	Mit abgestellter Maschine	[Red bar]												
	Nähe Kirche	[Red bar]												
Mit Daxen	[Red bar]													
<b>MÜLL</b>	[Red bar]													
Müll (Kleinteile)	[Red bar]													
<b>MONOKULTUR</b>	[Red bar]													
Totäste der Fichten	[Red bar]													

# Nachfrage der Bevölkerung nach Leistungen des Waldes (Basis: Befragungen und Ranking\*, im Uhrzeigersinn abnehmende Wichtigkeit)



Holz für Gebäude und Möbel

Brennholz

Kohlenstoff-  
Speicherung

Erholung

Schutz vor Hochwasser

**Gute Luft**

**Ruhe, Stille**

**Sauberes  
Trinkwasser**

**Biodiversität**

**Lebensraum für  
bestäubende Insekten**



\* Lupp et al. (2016)

# Betriebsziele von Eigentümern stadtnaher Wälder\*



Öffentliche Waldbesitzer  
(Kommunen, Ämter)

Private urban geprägte  
Waldbesitzer

**Erholung**

**Klimaschutz**

**Biodiversität**

**Landschaftsbild**

**Holzproduktion → Erlöse zur  
Rückinvestition in den Wald**

**Brennholz**

**Eigene Erholung**

**Ruhe**

**Biodiversität**

**Bau- und Industrieholz**

Gute Luft

Alten Baumbestand erhalten



\* Börtitz (2016)

# Herausforderungen der Förster in stadtnahen Wäldern\*,

## im Uhrzeigersinn abnehmende Nennungshäufigkeit



\* Käufer 2015

# Das Projekt Stadtwald 2050



## Gliederung

### *Aufzeigen von Veränderungen*

Methoden: Vergleichende Untersuchungen (Arbeiten am Lehrstuhl von Prof. Ammer)

### *Nutzungsmuster und Besucherzahlen*

Methoden: Befragungen, Erhebung von Nutzungsmustern, Besucherzählungen und Beobachtungen, Erarbeiten eines Verfahrens mittels Wildkameras, Auswerteroutinen (technisch unterstützte Besucherzählungen sind State of the Art)

### *Trendsportarten und Auswirkungen*

Methoden: Analyse von Web 2.0 Anwendungen, Kartierung im Wald, Befragungen

### *Ansprüche an den Wald und Waldbilder*

Methoden: Bildbefragungen, Photovoice-Spaziergänge, Befragungen von Förstern, Waldbesitzern und –besuchern

## **Synthese – Erholungsmuster, Gestaltungswünsche**

### *Grundlagen für Handlungsansätze*

Methoden: Analyse der Kommunikationsstrategien, Analyse von Best-Practice-Beispielen, (Szenarioarbeit mit partizipativen Ansatz), Delphi-Befragung

# Synthese – Erholungsmuster, Gestaltungswünsche, Gestaltungsmöglichkeiten

Jeder Wald hat eigenes Erholungsmuster:

Allgemeingültig:

Ältere Menschen gehen häufiger in den Wald, ebenso Personen mit **hohem Bildungsniveau**

Trend zu **Fahrradfahren** und **sportlichen Betätigungen**

Verweildauern wurden kürzer und **liegen bei 2 Stunden** pro Besuch

Auch stadtnaher Wald soll **Ruhe, Zivilisationsferne** und **Kontrast zum hektischen Alltag der Großstadt** vermitteln

Die große Mehrheit wünscht sich **möglichst zurückhaltende Erholungsinfrastruktur** im Wald

Lenkungsmaßnahmen, z.B. Gute Wege, **sehr gute, übersichtliche Ausschilderung**, einfache Sitzgelegenheiten



# Waldbauliche Gestaltungsmöglichkeiten

Zunehmende Präferenzen „wilde“ und naturnahe Waldbilder bevorzugt – Argumentation mit (vermeintlichem) Wissen!

- **Klimaangepasste, strukturierte Mischwälder** werden besonders geschätzt
- **Schaffung und Pflege von Biotopen**, es darf (in sicherem Abstand zum Weg) gern auch ein wenig **Totholz** enthalten
- Spuren von Hiebsmaßnahmen rasch tilgen, **Hiebe „ordentlich“ aussehen lassen** (auch, um die Botschaft „Holz ist wertvoller Rohstoff“ glaubhaft zu vermitteln), Baustellenkommunikation wie Umleitungen
- **Strukturen wie bizarre Baumgestalten, dicke Bäume, blühende Bäume** etc. an Erholungsschwerpunkten in einem Streifen beiderseits des Wegs erhalten, (stiften **Identität**)



Foto: Lupp

# Das Projekt Stadtwald 2050



## Gliederung

### *Aufzeigen von Veränderungen*

Methoden: Vergleichende Untersuchungen (Arbeiten am Lehrstuhl von Prof. Ammer)

### *Nutzungsmuster und Besucherzahlen*

Methoden: Befragungen, Erhebung von Nutzungsmustern, Besucherzählungen und Beobachtungen, Erarbeiten eines Verfahrens mittels Wildkameras, Auswerteroutinen (technisch unterstützte Besucherzählungen sind State of the Art)

### *Trendsportarten und Auswirkungen*

Methoden: Analyse von Web 2.0 Anwendungen, Kartierung im Wald, Befragungen

### *Ansprüche an den Wald und Waldbilder*

Methoden: Bildbefragungen, Photovoice-Spaziergänge, Befragungen von Förstern, Waldbesitzern und –besuchern

### *Synthese – Erholungsmuster, Gestaltungswünsche*

### **Grundlagen für Handlungsansätze**

Methoden: Analyse der Kommunikationsstrategien, Analyse von Best-Practice-Beispielen, (Szenarioarbeit mit partizipativen Ansatz), Delphi-Befragung

# Stadtwald 2050: Zukunftstrends

Experteninterviews mit Delphi-Anatz (*Eberhardt 2017*)

## Alterung der Gesellschaft

- ruhigere Erholungsaktivitäten, wachsendes Gesundheitsbewusstsein

## Starker Zuzug jüngerer Migranten

- eher selten im Wald, v.a. Sport

## Digitalisierung

- Outdoor-Virtuality mit kurzen Hypes

## Mögliche Ansprüche an stadtnahe Wälder

- Segregation, aber zunehmende Nachfrage nach Holz
- Mehr Regulationsleistungen (Wasser, Lufttemperatur)
- Mehr Teilhabe der Gesellschaft
- Strengere gesetzliche Regelungen, Bewirtschaftungsauflagen
- Förderung zur Sicherung von Biodiversität
- Chancen für neue Einkommensmöglichkeiten im Bereich von zusätzlichen Erlebnis-, Erholungs-, und Gesundheitsangeboten



Bilder: Clip-Art, Projekt Landschaft Sachsen 2050, Syrbe

# Stadtwald 2050 – Eine Vision forstlichen Handelns



## Der Stadtwald-Förster ...

... ist kompetenter und gefragter **Kümmerer, Problemlöser** und Experte bei Erholungsthemen

... **kennt Waldbesucher** und sorgt dafür, dass Konflikte gar nicht erst entstehen

... verfügt über eine **fundierte Datenbasis** auch im Themenfeld **Erholung** und wird bei schwierigen Aufgaben von der Forschung unterstützt

... handelt **proaktiv** bei der **Kommunikation**, sucht aktiv Kontakte und Gespräche, auch wenn die Bringschuld bei den Nutzern liegt, findet gute Lösungen

... trifft **transparente Entscheidungen** und **bindet** die **Gesellschaft** dabei **ein** (z.B. Leitbilder für Waldentwicklung, Abwägen von Alternativen, Beispiele Stadtwald Essen, Helsinki)

... bietet Waldbesitzern im städtischen Raum mit fundierten Kenntnissen eine **Vielfalt von Beratungsthemen** im Themendreieck Ökologie, Ökonomie und Soziales an

... verfügt über **Ideen**, kennt **Fördermittel** und **Möglichkeiten**, Belastungen durch den gestiegenen Erholungsdruck zu reduzieren, um diese in **Chancen für den Waldbesitzer** umzumünzen

... **gestaltet aktiv Zukunftsthemen** wie soziale Teilhabe, Gesundheit und Wald

**Vielen Dank!**

**Dr. Gerd Lupp**

Schlossstr. 8, 79211 Denzlingen,  
Deutschland

Lehrstuhl für Strategie und  
Management der  
Landschaftsentwicklung  
Emil-Ramann-Str. 6  
85354 Freising, Deutschland

Tel: +49 (0)175-9868311

[luppg@gmx.de](mailto:luppg@gmx.de);

[gerd.lupp@tum.de](mailto:gerd.lupp@tum.de)

