

Naherholung räumlich erfassen

Matthias Buecker, Felix Kienast, Barbara Degenhardt, Silvia Widmer und Martin Moritz

In Städten und im dicht besiedelten Raum zwischen den grossen Ballungszentren stehen Naherholungsgebiete unter enormem Nutzungsdruck. Um die Qualität der Naherholung zu bewahren und die Freizeitmobilität in Grenzen zu halten, ist dem Erholungsverhalten der städtischen Bevölkerung in der Raumplanung Rechnung zu tragen. In einem vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) mitfinanzierten Projekt hat die WSL das räumliche Erholungsverhalten in der Schweiz systematisch analysiert und zeigt auf, wie die Naherholung in die räumliche Planungspraxis einbezogen werden kann (Abb. 1).



Abb. 1. Generische Modelle erlauben, das vorhergesagte Naherholungspotenzial in die Raumplanung einfließen zu lassen. Kartendaten: pixmaps © 2013 swisstopo (5704 000 000). Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (JA100118).

Früher diente die Freizeit ausschliesslich der Erholung nach getaner Arbeit. In den 1960er und 70er Jahren entwickelte sie sich zum Konsumgut und gegen Ende des letzten Jahrhunderts zu einem eigentlichen Lebensstil. Für Freizeit stand immer mehr Zeit zur Verfügung. Dabei ist die Erholung in der Natur stets wichtiger geworden (MÜLLER 1999). Naherholungsgebiete spielen für die Freizeit insofern eine besondere Rolle, weil sie es ermöglichen, sich auch bei kleinem Zeitbudget in der Natur aufzuhalten und «die Batterien aufzuladen». Naherholungsgebiete sind leicht erreichbare, naturnahe Flächen im Umkreis bis etwa 5 km ausserhalb der Siedlungen (FRICK und BUCHECKER 2009).

In Städten und im sogenannten peripheren Raum zwischen den grossen Zentren stehen Naherholungsgebiete heute unter enormem Nutzungsdruck. Einerseits weil die Bevölkerung – und damit die Nachfrage nach Erholung – zunimmt, andererseits weil die sehr dynamischen Bau- und Infrastrukturtätigkeiten in diesen Gebieten die Naherholungsmöglichkeiten einschränken (Abb. 2).

Um die Qualität der Naherholung zu bewahren und die Freizeitmobilität in Grenzen zu halten, sollen Naherholungsgebiete vor Überbauungen und Störungen wie Zerschneidung oder Lärm geschützt werden. Die politische Diskussion dazu ist in vollem Gange.

Im Handbuch zur Umweltverträglichkeit wird die Erholung zwar erwähnt (BUWAL 1990), doch im Gegensatz zu anderen Aspekten (z. B. Lärm) fehlen im Umweltrecht greifbare Kriterien zum Schutz von Erholungsansprüchen. Im schweizerischen Raumplanungsgesetz wird die Erholung nur als überlagernde



Abb. 2. Im Dunstkreis der Ballungszentren ist der Bedarf nach Wohnbauten und Infrastrukturanlagen gross.

Nutzung (z. B. der Landwirtschaft) betrachtet (MÖNNECKE 2006). Kantonale und regionale Richtpläne thematisieren zwar die Erholungsnutzung und weisen in der Regel «Gebiete mit grosser Erholungsnutzung» aus. Diese Inhalte haben aber primär hinweisenden Charakter und beziehen sich meistens auf Erholungsgebiete von regionaler Bedeutung (Ausflugsgebiete), und nicht auf siedlungsnahe Erholungsgebiete. Einzig in informellen Planungsinstrumenten wie den regionalen Landschaftsentwicklungskonzepten (LEK) werden die Erholungsansprüche der Bevölkerung teilweise einbezogen. Erholungs- und Grünraumkonzepte, die wirksam in die räumliche Planung einfließen, wurden in der Schweiz erst für die grossen Städte erarbeitet. In den Klein- und Mittelstädten peri-urbaner Gebiete wird der Naherholung in der Raumplanung nur geringe Beachtung geschenkt, obwohl dort der Steuerungsbedarf besonders gross ist. In der kommunalen Nutzungsplanung – dem verbindlichen Planungsinstrument für die Grundeigentümer – wird die Erholungsnutzung ausserhalb der Bauzone nirgends festgelegt. Auch bei der Planung von grösseren Landschaftseingriffen wie Wasserbauprojekten oder Einkaufszentren, welche

im peri-urbanen Raum nicht selten bisherige Naherholungsgebiete tangieren, werden die Ansprüche der Erholungssuchenden kaum berücksichtigt (JUNKER und BUCHECKER 2008).

Ähnlich wie Politik und Planung hat auch die Forschung dem Thema Naherholung allgemein wenig Aufmerksamkeit geschenkt. International konzentrierte sich die Forschung zu Freiraumerholung auf die Nutzung von städtischen Pärken und Naturpärken, Barrieren der Erholungsnutzung, Nutzerkonflikten und auf den Zusammenhang von Naturerholung und Wohlbefinden der Menschen. In der Schweiz widmete sich die Erholungsforschung traditionell interessanterweise schwergewichtig der Walderholung (BUWAL 1999, HUNZIKER et al. 2012) und konzentrierte sich meistens auf die Stadtwälder (BERNATH 2006, WILD-ECK 2002). Das Naherholungsverhalten städtischer Bewohner und insbesondere deren räumliche Erholungsansprüche blieben hingegen weitgehend unbearbeitet. Naherholung im Sinne von Erholung in der siedlungsnahen Natur ist auch in der Literatur zur Freiraumerholung ein ausgesprochenes Randthema. Verlässliche Angaben zur räumlichen Naherholungsnutzung sind aber unabdingbar, um griffige Naher-

holungskonzepte zu erarbeiten und die Naherholung in die räumliche Planung einbeziehen zu können.

Im Rahmen eines Projektes der COST Action «Forest recreation and nature tourism» und eines vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) mitfinanzierten Folgeprojektes hat sich die Eidg. Forschungsanstalt WSL eingehend mit dem Naherholungsverhalten in der Schweiz auseinandergesetzt.

Verhaltensmuster bei der Naherholung

Mehrere mittelgrosse Städte dienten als Untersuchungsgebiete, das Naherholungsverhalten systematisch zu erfassen. In Frauenfeld wurde das Erhebungsverfahren entwickelt und getestet (DEGENHARDT et al. 2010) und in St. Gallen in erweiterter Form validiert (IRNGARTINGER et al. 2010). Schliesslich führten identische (in die Sprache der Region übersetzte) Umfragen in den Städten Langenthal, Delémont und Bellinzona (mit je 1200 Personen) zu folgenden Ergebnissen: Die Menschen in peri-urbanen Räumen nutzen ihre Naherholungsgebiete ähnlich – unabhängig von Sprachregion und Wochentag (BUCHECKER et al. 2012). Eine auffällige gemeinsame Charakteristik liegt darin, dass die Befragten mehr Freizeit in ihren Naherholungsgebieten verbringen als in Pärken und Anlagen der Städte selbst oder in Erholungsgebieten ausserhalb der Regionen (Abb. 3). Noch mehr Freizeit verbringen sie nur auf dem Balkon und im Grünen rund ums Haus. Deutlich stärker als vom kulturellen Hintergrund und vom Alter und Einkommen hängt die Häufigkeit der Besuche im Naherholungsgebiet von dessen zeitlicher Erreichbarkeit ab. Optimal ist ein Naherholungsgebiet in 10 bis maximal 15 Minuten zu erreichen. Trotzdem begibt sich eine deutliche Mehrheit der Bevölkerung im Langsamverkehr (mehr als 50 Prozent zu Fuss und etwa 15 Prozent mit dem Velo) zum Naherholungsgebiet, weniger als 30 Prozent mit dem Auto. Der öffentliche Verkehr spielt im peri-urbanen Raum für den Zugang zu Naherholungsgebieten eine marginale Rolle.

Die Motive, Naherholungsgebiete aufzusuchen, sind vielfältig (Abb. 4): An erster Stelle stehen Motive mit Bezug

zu Gesundheit und Bewegung, gefolgt von Motiven zu Naturerlebnis, zu Entspannung und zu «Energie aufladen». Soziale Motive sind eher von geringer Bedeutung, aber etwas erhöht bei Personen mit Migrationshintergrund. Als Aktivitäten im Naherholungsgebiet stehen Spazieren und Wandern mit Abstand an erster Stelle. Es folgen Velofahren und dann Joggen. Aktivitäten mit verweilendem Charakter haben eine geringere Bedeutung.

Zusammengefasst sind geeignete Naherholungsgebiete siedlungs- und naturnah, vielfältig, mit guter und naturnaher Weginfrastruktur und möglichst wenig Störungen (Abb. 5): Man sucht Gebietsqualitäten wie Fernsicht (Abb. 6), natürliche Vielfalt, Stille oder «Wald». Nutzungsansprüche anderer Erholungssuchender, Verkehr oder Gebäude stören die eigene Erholung. Auch bezüglich der Wegnutzung dominieren die Gemeinsamkeiten. Mehr als 60 Prozent der Besucher benutzen häufig oder immer Natur- und Kieswege, weniger als 20 Prozent gehen oft abseits der Wege und über 70 Prozent wählen immer wieder dieselbe Route. Sonstige Infrastruktur wird im Naherholungsgebiet generell wenig genutzt und von den meisten Besuchern auch nicht gewünscht (BERNATH 2006).

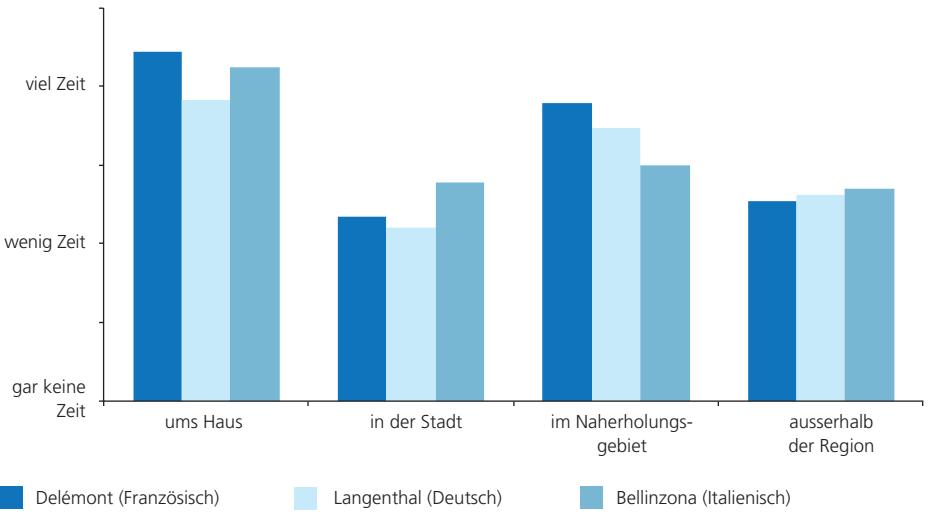


Abb. 3. Der Anteil der Freizeit, den die Befragten ($n = 760$) aus drei Sprachregionen in vier Freiraumbereichen verbringen.

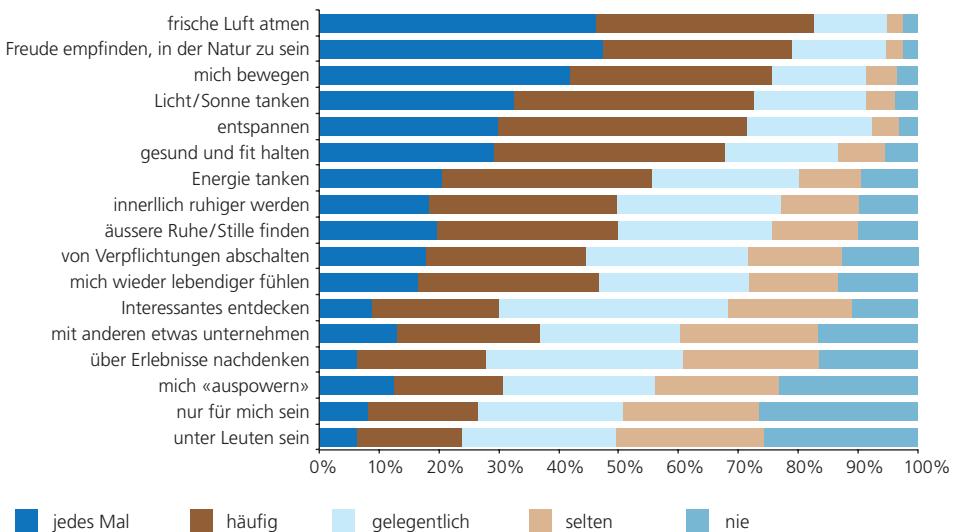


Abb. 4. Motive für die Naherholung.

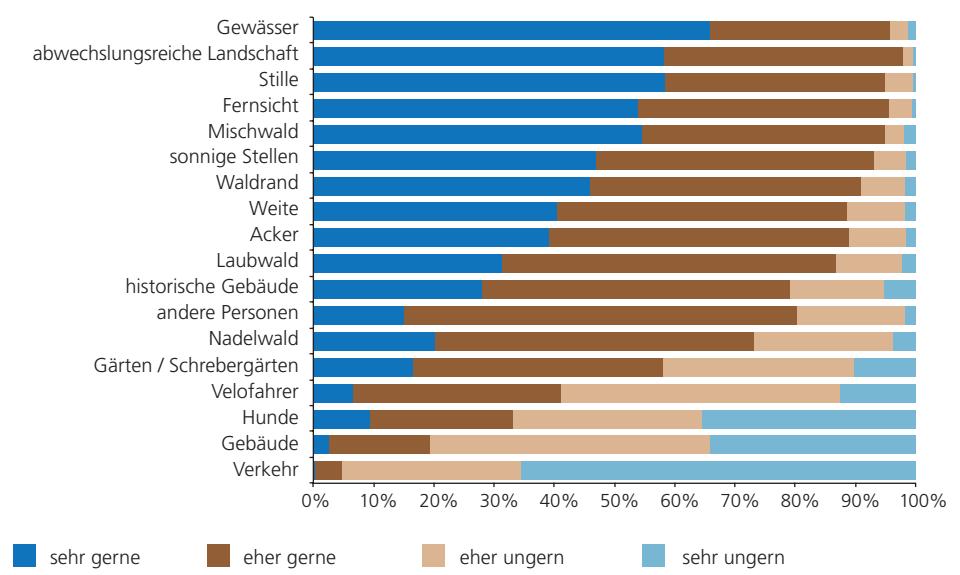


Abb. 5. Bevorzugte Geländemerkmale für die Naherholung.

Geländezeile (erklärte Varianz von rund 50 bis 60 Prozent für alle untersuchten Gebiete, Beispiele in Abb. 7).

3. Modellierung der räumlichen Naherholungsnutzung nach sozialstatistischen Eigenschaften. Die Differenzierung nach Altersgruppen (Beispiele in Abb. 7, Mitte und rechts) oder Mobilität (Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel) führten teilweise zu Prognosequalitäten bis zu 80 Prozent der erklärten Varianz.
4. Entwicklung allgemeiner (generischer) Prognosemodelle für den gesamten peri-urbanen Raum der Schweiz. Diese Prognosemodelle erreichen mit einer mittleren erklärten Varianz von 40 Prozent nicht die Qualität der empirischen Modelle der in den Umfragen untersuchten Städte. Sie lassen sich aber generell auf peri-urbane Gebiete in der Schweiz anwenden (siehe unten: drittes Anwendungsbeispiel in der Praxis).

Das generische Grundmodell (Abb. 8, oben) ist die distanzungewichtete Landschaftsqualität für Naherholung (DULN). Deutlich sichtbar sind die Gebiete mit hohen Qualitäten (braun: hügelige Gebiete mit grosser Vielfalt der Landnutzung und mit Wanderwegen sowie

vielen Flüssen und Seeufern). Durch Hinzufügen einer Distanz- und Bevölkerungsgewichtung wird ein Modell der Naherholungsintensität (NI) generiert (Abb. 8, unten). Der Vergleich dieser Modelle lässt klare Interpretationen zu: Ist beispielsweise auf den gleichen Flä-

chen der NI tief und der DULN hoch, steht ein hochwertiges Gebiet zur Verfügung, das nur für wenige Nutzer erreichbar ist. Ist jedoch der DULN tief und der NI hoch, müssen sich viele Personen ein qualitativ eher schlechtes Naherholungsgebiet teilen.

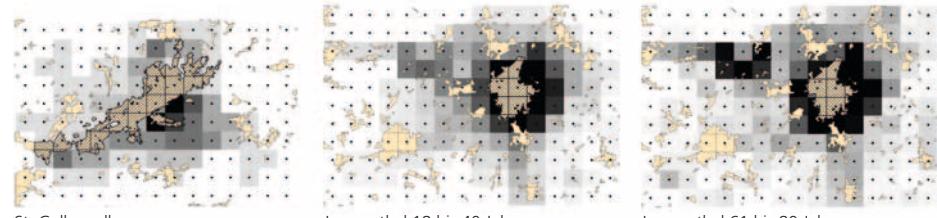


Abb. 6. Hügel sind Anziehungspunkte für die Naherholung, da sie die Besucher Fernsicht und Weite erleben lassen.

Tab. 1. Einfluss der wichtigsten Landschaftselemente auf die Attraktivität eines Gebietes. Positiver Einfluss: mässig (+), hoch (++) und sehr hoch (+++). Negativer Einfluss: (-).

Prädiktor	Einfluss (Korrelation)
Nähe zum Wohnort (näher = attraktiver)	+++
Flüsse und Bäche	++
Seeufer	++
Feuchtgebiete	+
Einzelobjekte wie Brunnen, Denkmäler, Ruinen	+
Wald	+
Wanderwege	++
Wege, die zu einem Aussichtspunkt führen	+++
Hügel	+
Siedlung	+
Grosse Strassen	-
Vielfalt der Landnutzung	+

Deklariertes Auftreten



Modelliertes Auftreten

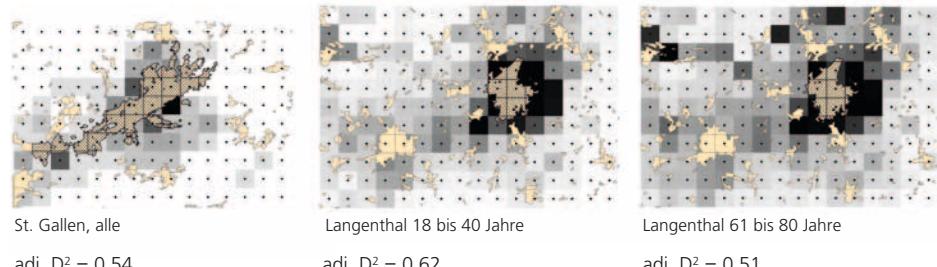


Abb. 7. Deklarierte und auf Grund von Landschaftseigenschaften modellierte Aufenthaltsorte der Bevölkerung in den Untersuchungsgebieten St. Gallen und Langenthal. Je dunkler ein Quadrat, desto mehr Befragte gaben an, sich dort für die Naherholung aufzuhalten bzw. desto höher die prognostizierten Werte der Modelle.

Anwendungen in der Praxis

Mit diesen Umfrageergebnissen und Modellen liegen Instrumente vor, die es erlauben, die räumliche Naherholungsnutzung abzuschätzen. Im Folgenden zeigen wir vier Wege auf, wie – je nach Zielsetzung und verfügbaren zeitlichen und finanziellen Ressourcen – Grundlagen zur räumlichen Naherholungsnutzung für unterschiedliche Anwendungsbereiche aufbereitet werden können. Die in diesem Kapitel erwähnten Fragebogen, ausführlichere Grundlagen zum generischen Modell von KIENAST *et al.* (2012) und weiterführende Informationen sind unter www.wsl.ch/naherholungsmodelle abrufbar. Die in Abbildung 8 dargestellten Karten liegen online für GIS-Anwendungen und als KMZ-Dokumente für Google Earth bereit.

1. Lokale Erhebung der räumlichen Naherholungsnutzung

Trotz der relativ hohen Prognosequalität der entwickelten Modelle lässt sich insbesondere auf der lokalen Ebene die tatsächliche Naherholungsnutzung nur durch eine lokale Bevölkerungsbefragung erfassen. Wenn diese keinen wissenschaftlichen Zweck verfolgt, muss die Stichprobe nicht repräsentativ und zufällig sein. Wie ein Testversuch in Pfäffikon zeigte, können durch das Verteilen von etwa 200 kurzen Fragebögen vor Orten wie Post oder Supermarkt bereits recht zuverlässige Ergebnisse erzielt werden (BITTERLIN 2009). Bei gezielten mündlichen Befragungen genügt bereits eine realisierte Stichprobe von 30 bis 40 Personen. Das Kernelement des Fragebogens bildet eine Karte der Gemeinde und Umgebung, in welcher die Befragten ihre zur Naherholung häufig aufgesuchten Orte eintragen können (Abb. 9, links). Wertvoll sind zusätzliche Angaben zur Häufigkeit und allenfalls Art der Naherholungsaktivitäten. Um ein Bild über die Stichprobe zu erhalten, sind insbesondere Fragen zu Alter, Geschlecht, Wohnquartier und allenfalls zum Beruf erforderlich. Bei diesem Vorgehen ist mit einem Aufwand von ungefähr sieben Tagen zu rechnen. Mit den gewonnenen Daten lässt sich eine recht zuverlässige Karte der lokalen Naherholungsnutzung (Abb. 9, rechts) herstellen, die der örtlichen Nutzungs-, Richt- und Infrastrukturplanung dienen kann. Bei

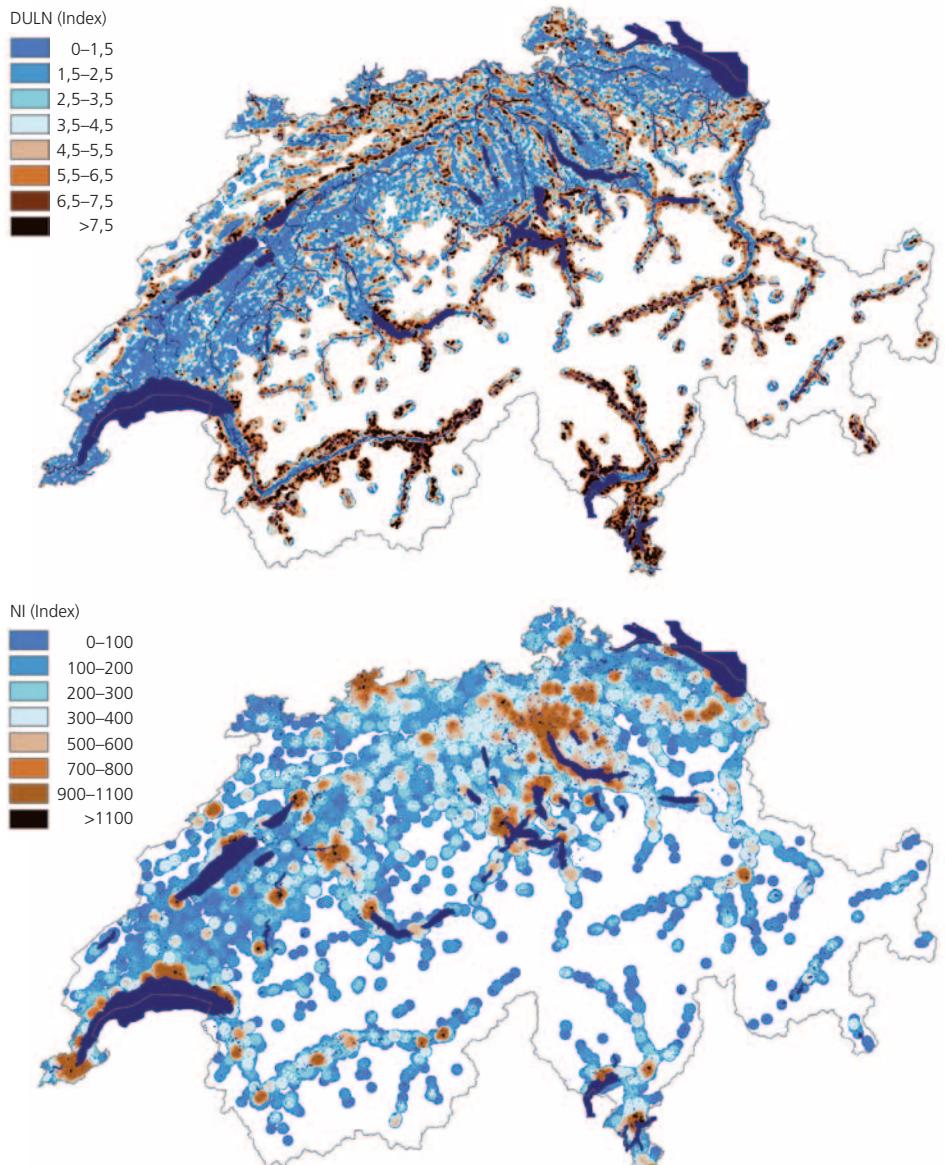


Abb. 8. Generische Naherholungsmodelle für die gesamte Schweiz. Flächen mit weniger als 100 Einwohnerinnen und Einwohnern in einem Umkreis von zwei Kilometern sind nicht eingefärbt. DULN = Distanzgewichtete Landschaftsqualität für Naherholung (blau = niedrige Qualität, braun = hohe Qualität); NI = Naherholungsintensität (blau = tiefe Nutzungsintensität; braun = hohe Nutzungsintensität).

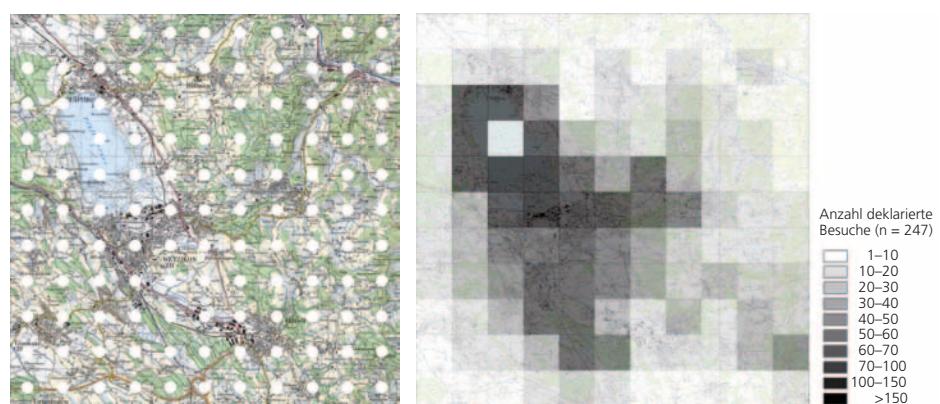
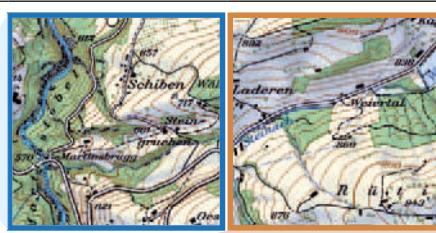
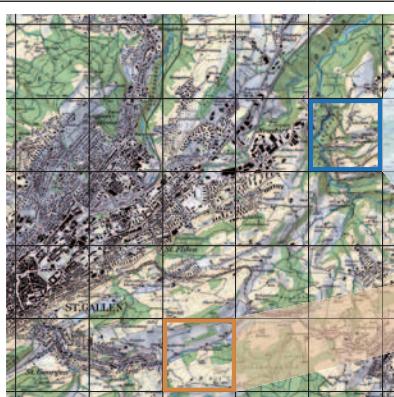


Abb. 9. Karte von Pfäffikon, in der die Befragten ihre beliebtesten Naherholungsorte markierten (links) und deklarierte Naherholungsnutzung (rechts). Kartendaten: pixmaps © 2013 swisstopo (5704 000 000). Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (JA100118). Quelle: BITTERLIN 2009.

Tab. 2. Links: Checkliste zur Grobabschätzung des lokalen räumlichen Naherholungspotentials anhand von 1 km²-Kartenausschnitten der 1:25 000er Landeskarte (links). Positiver Einfluss: mässig (+), hoch (++)+, sehr hoch (+++). Negativer Einfluss: (-). Rechts: Vergleich des Naherholungspotenzials zweier Gebiete anhand der Checkliste (rechts). ● Vorteil für das jeweilige Gebiet; • Schätzung gleichwertig; ° Nachteil für das jeweilige Gebiet.

Prädiktor	Naherholungs-potential	Vergleich zweier Gebiete	
Nähe zum Wohnort	+++		
kein Siedlungsgebiet in benachbarten Quadranten			
< 50 % Siedlungsgebiet in benachbarten Quadranten			
> 50 % Siedlungsgebiet in benachbarten Quadranten	°		
Siedlungsgebiet im betrachteten Flächenquadrat		●	
Flüsse und Bäche, Seeufer	++		
nicht vorhanden			
vorhanden			°
ausgeprägt vorhanden	●		
Feuchtgebiet	+		
nicht vorhanden		•	
vorhanden			•
ausgeprägt vorhanden			
Einzelobjekte	+		
nicht vorhanden		•	
vorhanden			•
ausgeprägt vorhanden			
Wald	+		
< 20 % Wald			°
20–50 % Wald	●		
> 50 % Wald			
Wanderwege	++		
keine/wenig		•	
durchschnittlich			•
viel			
Wege, die zu einem Aussichtspunkt führen	+++		
keine/wenig			
durchschnittlich	•		
viel			
Hügel	+		
nicht vorhanden	°		
vorhanden		●	
Siedlungselemente	+		
nicht vorhanden			
vorhanden	•		
Grosse Strassen	-		
nicht vorhanden		•	
vorhanden			•
Vielfalt der Landnutzung	+		
nicht vorhanden			°
normal		●	
gross			



Kartendaten: pixmaps © 2013 swisstopo (5704 000 000). Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (JA100118).

einer genügend grossen Stichprobe lassen sich so auch gruppenspezifische Nutzungsschwerpunkte und Orte mit Konfliktpotential ermitteln.

2. Grobabschätzung des lokalen räumlichen Naherholungspotenzials

Stehen weder GIS- noch Umfragedaten zur Verfügung, lässt sich das Naherholungspotenzial aufgrund der von uns in Erfahrung gebrachten Einflussfaktoren grob bewerten (Tab. 2). So ist es für kleine Gebiete möglich, die potentielle Naherholungseignung anhand einer 1:25 000er Landeskarte relativ einfach zu vergleichen und Veränderungen (z. B. die Eliminierung von Einzelobjekten) oder Gestaltungsmassnahmen abzuschätzen. Diese Abschätzungen beziehen sich lediglich auf das Naherholungspotenzial und sagen nichts darüber aus, ob sich die Menschen effektiv in diesen Gebieten aufhalten.

Das folgende Beispiel zeigt, wie die Naherholungspotenziale zweier je 1 km² grossen Flächen (Tab. 2, blau und braun) relativ einfach und schnell bestimmt und verglichen werden können. Der qualitative oder halbquantitative Vergleich der beiden Gebiete zeigt, dass die Landschaftsqualität für die Naherholung im blauen Gebiet gemäss Checkliste höher ist als im braunen Gebiet (vielfältigere Landnutzung, mehr Wald, ausgeprägtere Gewässer). Die Erreichbarkeit ist für die Naherholungseignung jedoch von grösster Bedeutung (++) und die unmittelbare Nähe zu einem Wohngebiet hebt das Naherholungspotenzial der braunen Fläche knapp über dasjenige der blauen Fläche.

3. Generische Modelle zur Naherholung nutzen

Wenn es darum geht, einen groben Überblick über die räumliche Naherholungsnutzung in einer Gemeinde und insbesondere einer grösseren Region zu gewinnen, bieten unsere generischen Modelle eine rasche Lösung (siehe online unter www.wsl.ch/naherholungsmodelle). Die modellierten Naherholungskarten beruhen lediglich auf generellen Einflussfaktoren der Naherholung. Sie zeigen das vorhergesagte Naherholungspotenzial in Form von zwei Datensätzen (DULN & NI, siehe oben) und geben deshalb nicht die wirkliche Nutzung wie-

der, die häufig auch stark durch orts- und regionsspezifische Faktoren beeinflusst wird. Sie eignen sich deshalb primär als Grundlage zur Reflektion und (öffentlichen) Diskussion der Naherholung in der Region, zum Beispiel im Rahmen einer Richtplanrevision, also weniger als direkt nutzbare Planungsgrundlage. Die Erfahrung zeigt, dass es oft fruchtbar ist, Diskussionen auf der Grundlage von ungenauen Entwürfen zu führen und dabei gemeinsam nötige Anpassungen zu identifizieren. Genau darin liegt die Stärke der zur Verfügung stehenden Karten zur Naherholungsnutzung.

Als Beispiel zeigen die folgenden Kartenausschnitte (Abb. 10) die vorausgesagte distanzungewichtete Landschaftsqualität für Naherholung (DULN, links) und die vorhergesagte distanz- und bevölkerungsgewichtete Naherholungsintensität (NI, rechts) der Stadt St. Gallen. Wie gut ersichtlich ist, basieren gewisse Eingangsgrößen auf einem 1 km² Raster (große Zellen), während andere besser aufgelöst sind. Der Vergleich der Modelle NI – DULN lässt sich unter anderem wie folgt interpretieren: Bei A) steht ein hochwertiges Naherholungsgebiet zur Verfügung, das nur für wenige Nutzer erreichbar ist, bei B) müssen sich viele Personen ein qualitativ eher schlechtes

Naherholungsgebiet teilen während die Gegend C) aufgrund der Modellrechnungen gut erreichbar und hochwertig sein müsste.

4. Lokale Modelle der räumlichen Naherholungsnutzung entwickeln

Für grössere Städte und allenfalls auch Regionen mit hohem Wachstumspotential ist es vielleicht lohnend, örtliche empirische Modelle der Naherholungsnutzung zu erarbeiten. Unabdingbare Basis dazu bildet eine umfangreichere Befragung der Bevölkerung (mindestens 200 ausgefüllte Fragebogen), wobei hier die breite räumliche Verteilung der Stichprobe besonders wichtig ist (allenfalls mit örtlicher Bezeichnung der Wohnadresse). Die Entwicklung des empirischen Modells könnte nach KIENAST et al. (2012) erfolgen. Ein lokales Modell ist insbesondere dann interessant, wenn bereits Pläne für neue Siedlungsgebiete vorliegen, auf welche eine Simulation der künftigen Naherholungsnutzung angewandt werden kann. Für das geschilderte Vorgehen ist mit einem zeitlichen Aufwand von ungefähr fünf Monaten zu rechnen und es sind fundierte GIS-Kenntnisse sowie Erfahrung mit Statistiksoftware (R, SAS) erforderlich.

Zukünftige Naherholungsplanung

Das Projekt der Eidg. Forschungsanstalt WSL hat erstmals systematisch das Muster des Naherholungsverhaltens in der Schweiz herausgearbeitet und zeigt, dass ein schneller und leichter Zugang zu den Naherholungsgebieten aus allen Ortsteilen zentral ist. Wegen der grossen Distanzabhängigkeit der Naherholung braucht es insbesondere in Siedlungs-nähe naturnahe Gebiete für die Naherholung. Mit der Entwicklung einer Methode zur Erfassung und Modellierung der räumlichen Naherholungsnutzung hat das Projekt insbesondere eine wissensbasierte und verlässliche Grundlage geschaffen, um die Naherholung in die räumliche Planung einbeziehen zu können. Ein nächster Schritt ist nun, dass in der räumlichen Planung die neuen Möglichkeiten der Naherholungssteuerung genutzt werden. Für viele praktische Anwendungen ist die geschaffene Datenlage bereits ausreichend. Für spezifische Anwendungen wie beispielsweise eine gezielte Besucherlenkung genügt die Genauigkeit der Daten allerdings nicht. Wichtig sind deshalb weitere Untersuchungen, welche auf die Nutzung von Wegen fokussieren und die Wirkung von Barrieren wie zum Beispiel stark befahrene Straßen berücksichtigen. Lohnend ist allenfalls auch die Erweiterung der Methodik auf die Ausflugserholung und auf das Erholungsverhalten in Tourismusorten.

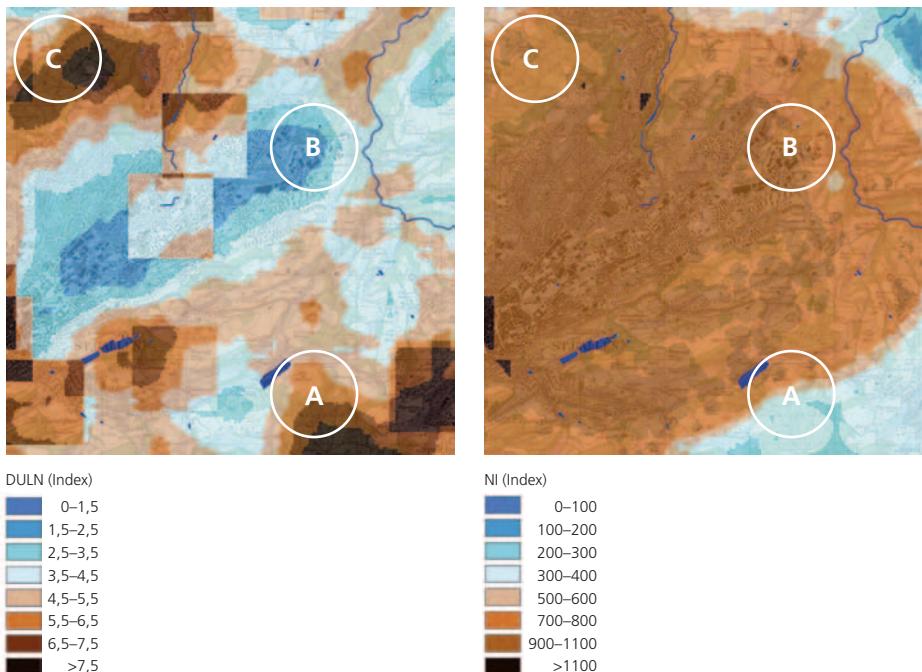


Abb. 10. Generische Naherholungsmodelle für die Region St. Gallen. Links: Distanzungewichtete Landschaftsqualität für Naherholung (DULN). Rechts: Naherholungsintensität (NI).

Kontakt

Matthias Buchecker und Felix Kienast
Eidg. Forschungsanstalt WSL
Zürcherstrasse 111
CH-8903 Birmensdorf
matthias.buchecker@wsl.ch
felix.kienast@wsl.ch

Literatur

BERNATH, K., 2006: Umweltökonomische Bewertung der stadtnahen Walderholung in Zürich: empirische und methodische Beiträge zur Analyse von Ziel- und Quellgebiedsdaten. Diss. Geografisches Institut, Universität Zürich. 190 S.

BITTERLIN, U., 2009: Modelling the recreation potential of periurban landscapes. Towards a rapid assessment. Masterarbeit ETHZ.

BUCHECKER, M.; DEGENHARDT, B.; KIENAST, F., 2012: The interaction between landscape qualities, residents' outdoor recreation, and their well-being. [Abstract] In: BAUER, N.; MONDINI, M.; BERNASCONI, A. (eds) *Landscape and Health: Effects, Potential and Strategies*. Landschaft und Gesundheit: Wirkung, Potentiale und Strategien. Abstracts. 2nd International Conference, January 24 and 25, 2012. Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL: 88.

BUWAL, 1999: Gesellschaftliche Ansprüche an den Schweizer Wald. Bern, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft.

BUWAL, 1990: Handbuch Umweltverträglichkeitsprüfung UVP. Bern, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft.

DEGENHARDT, B.; KIENAST, F.; BUCHECKER, M., 2010: Einflussfaktoren des Naherholungsverhaltens im periurbanen Raum. *Schweiz. Z. Forstwes.* 161, 3: 75–80

DEGENHARDT, B.; BUCHECKER, M., 2012: Determinants and patterns of nearby outdoor recreation behavior: a qualitative study. *Leis. Sci.*

FRICK, J.; BUCHECKER, M., 2009: Ansprüche an die Wohnumgebung im peripheren Raum. Forschungsbericht. Available from World Wide Web <http://www.wsl.ch/fe/wisoz/projekte/ansprueche/bericht_ansprueche.pdf> Stand: 6. 6. 2013.

HUNZIKER, M.; VON LINDERN, E.; BAUER, N.; FRICK, J., 2012: Das Verhältnis der Schweizer Bevölkerung zum Wald. Waldmonitoring soziokulturell: Weiterentwicklung und zweite Erhebung – WaMos 2. Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL. 178 S.

IRNGARTINGER, CH.; DEGENHARDT, B.; BUCHECKER, M., 2010: Naherholungsverhalten und -ansprüche in Schweizer Agglomerationen. Ergebnisse einer Befragung der St. Galler Bevölkerung 2009. [published online December 2010]. Available from World Wide Web <<http://www.wsl.ch/publikationen/pdf/10800.pdf>>. Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL. 55 S.

JUNKER, B.; BUCHECKER, M., 2008: Leitfaden sozialverträgliche Flussrenaturierung. Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL. 58 S.

KIENAST, F.; DEGENHARDT, B.; WEILENMANN, B.; WÄGER, Y.; BUCHECKER, M., 2012: GIS-assisted mapping of landscape suitability for nearby recreation. *Landsc. Urban Plan.* 105: 385–399.

MÖNNECKE, M., 2006: Ansprüche von Naherholungssuchenden und deren Berücksichtigung in verschiedenen Arten von Planungsinstrumenten. Projekt im Rahmen des WSL-Programmes «Landschaft im Ballungsraum». Hochschule für Technik Rapperswil.

MÜLLER, H., 1999: Freizeit und Tourismus: eine Einführung in Theorie und Politik. Berner Studien zu Freizeit und Tourismus, Heft 28. Bern, Forschungsinstitut für Freizeit und Tourismus der Universität Bern.

WILD-ECK, S., 2002: Statt Wald – Lebensqualität in der Stadt. Zürich, Seismo Verlag. 454 S.

Weiterführende Informationen

www.wsl.ch/naherholungsmodelle

Fotos

Matthias BucHECKER (Abb. 6)
Peter Longatti (Abb. 2)

Zitierung

BUCHECKER, M.; KIENAST, F.; DEGENHARDT, B.; WIDMER, S.; MORITZI, M., 2013: Naherholung räumlich erfassen. *Merkbl. Prax.* 51: 8 S.

Merkblatt für die Praxis ISSN 1422-2876

Konzept

Forschungsergebnisse werden zu Wissens-Konzentren und Handlungsanleitungen für Praktikerinnen und Praktiker aufbereitet. Die Reihe richtet sich an Forst- und Naturschutzkreise, Behörden, Schulen und interessierte Laien.

Französische Ausgaben erscheinen in der Schriftenreihe

Notice pour le praticien ISSN 1012-6554.

Italienische Ausgaben erscheinen in loser Folge in der Schriftenreihe **Notizie per la pratica** (ISSN 1422-2914) und/oder in der Zeitschrift **Sherwood, Foreste ed Alberi Oggì**.

Die neuesten Ausgaben (siehe www.wsl.ch/merkblatt)

Nr. 50: Laubholz-Bockkäfer aus Asien – Ökologie und Management. B. WERMELINGER et al. 2013. 16 S.

Nr. 49: Pilze schützen und fördern. SENN-IRLET, B. et al., 2012. 12 S.

Nr. 48: Biodiversität in der Stadt – für Mensch und Natur. M.K. OBRIST et al. 2012. 12 S.

Nr. 47: Zersiedelung messen und vermeiden. C. SCHWICK et al. 2011. 12 S.

Nr. 46: Leben mit Waldbrand. T. WOHLGEMUTH et al. 2010. 16 S.

Nr. 45: Physikalischer Bodenschutz im Wald. Bodenschutz beim Einsatz von Forstmaschinen. P. LÜSCHER et al. 2010. 12 S.

Managing Editor

Martin Moritzi
Eidg. Forschungsanstalt WSL
Zürcherstrasse 111
CH-8903 Birmensdorf
E-mail: martin.moritzi@wsl.ch
www.wsl.ch/merkblatt

Layout: Jacqueline Annen, WSL

Druck: Rüegg Media AG

