

URBANE WÄLDER

Ökologische Stadterneuerung durch Anlage urbaner Waldflächen
auf innerstädtischen Flächen im Nutzungswandel

Ein Beitrag zur Stadtentwicklung

Modul Erholung

Erholungsprofile



Autoren: **Prof. Dr.-Ing. Catrin Schmidt**
Dipl.-Ing. Sarah Böttner
M.Sc. Ulrike Schmidt

unter Mitwirkung von:
Hirscher, M.

Förderträger: Bundesamt für Naturschutz
Fachbetreuung: Bundesamt für Naturschutz, FG II 4.1, Jens Schiller

Hauptvorhaben: Stadt Leipzig, Dezernat Stadtentwicklung und Bau

Wissenschaftliche Begleitung: *Koordination und Leitung:*
TU Dresden, Institut für Landschaftsarchitektur,
Lehr- und Forschungsgebiet Landschaftsplanung
Beteiligte Partner:
TU Dresden, Fakultät Umweltwissenschaften, Professur für Forstbotanik
TU Dresden, Fakultät Umweltwissenschaften, Professur für Meteorologie;
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH, Department Stadt- und
Umweltsoziologie;
Naturschutzzentrum Region Leipzig e.V.

Projektlaufzeit: 2009 - 2019
Bearbeitungsstand: 2018

Zitiervorschlag: SCHMIDT ET AL. (2018): Modul Erholung. Wissenschaftliche Begleitforschung zum Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben der Stadt Leipzig „Urbane Wälder“ im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. Dresden 2018.

Dresden, Oktober 2018



Inhaltsverzeichnis

1	Spaziergehen	4
1.1.1	Definition.....	4
1.1.2	Grundsätzliche Anforderungen	4
1.1.3	Anforderungen an die Infrastruktur	4
1.1.4	Anforderungen an das Waldbild.....	6
1.1.5	Anforderungen an spezielle Nutzer.....	6
1.1.6	Anforderungen zur Lösung von Konflikten	8
2	Nordic Walking	9
2.1.1	Definition.....	9
2.1.2	Grundsätzliche Anforderungen	9
2.1.3	Anforderungen an die Infrastruktur	9
2.1.4	Anforderungen an das Waldbild.....	12
2.1.5	Anforderungen an spezielle Nutzer.....	13
2.1.6	Anforderungen zur Lösung von Konflikten.....	13
3	Joggen	14
3.1.1	Definition.....	14
3.1.2	Grundsätzliche Anforderungen	14
3.1.3	Anforderungen an die Infrastruktur	14
3.1.4	Anforderungen an das Waldbild.....	16
3.1.5	Anforderungen an spezielle Nutzer.....	17
3.1.6	Anforderungen zur Lösung von Konflikten.....	18
4	Radfahren	19
4.1.1	Definition.....	19
4.1.2	Grundsätzliche Anforderungen	19
4.1.3	Anforderungen an die Infrastruktur	20
4.1.4	Anforderungen an das Waldbild.....	22
4.1.5	Anforderungen an spezielle Nutzer.....	23
4.1.6	Anforderungen zur Lösung von Konflikten.....	24
5	Slacklining	25
5.1.1	Definition.....	25
5.1.2	Grundsätzliche Anforderungen	25
5.1.3	Anforderungen an die Infrastruktur	25
5.1.4	Anforderungen an das Waldbild.....	26
5.1.5	Anforderungen zur Lösung von Konflikten.....	27
6	Naturerfahrung im Wald	29
6.1.1	Definition.....	29
6.1.2	Grundsätzliche Anforderungen	29
6.1.3	Anforderungen an die Infrastruktur	30
6.1.4	Anforderungen an das Waldbild.....	30
6.1.5	Anforderungen zur Lösung von Konflikten.....	32
6.2	Land Art	33



6.2.1	Definition.....	33
6.2.2	Grundsätzliche Anforderungen	33
6.2.3	Anforderungen an das Waldbild.....	33
6.2.4	Anforderungen zur Lösung von Konflikten.....	35
6.3	Waldliegen	36
6.3.1	Definition.....	36
6.3.2	Grundsätzliche Anforderungen	36
6.3.3	Anforderungen an die Waldliegen.....	36
6.3.4	Anforderungen an das Waldbild.....	38
6.3.5	Anforderungen zur Lösung von Konflikten.....	38
7	Abbildungsverzeichnis	40
8	Quellen- und Literaturverzeichnis	42



1 SPAZIERENGEHEN

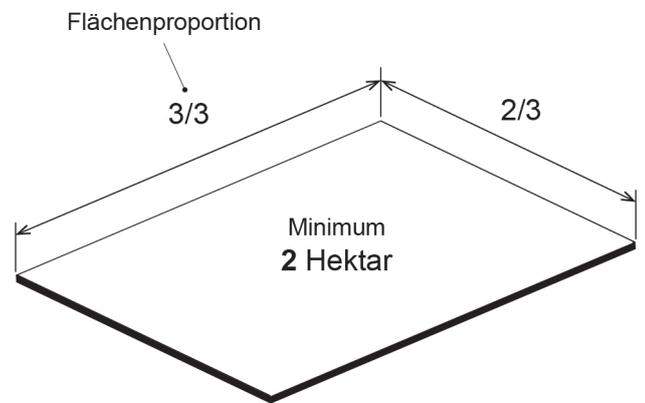
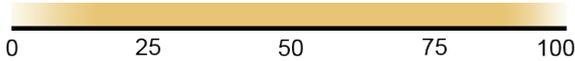
1 Definition

Das Spaziergehen wird allgemein als das Gehen zum Vergnügen im gemächlichen Tempo verstanden. Das Spazieren kann durch den einhergehenden Umgebungswechsel, der Sonne und der frischen Luft zur Erholung des menschlichen Körpers und des Geistes beitragen. Je nach den wirkenden Umwelteinflüssen der Umgebung (meist Grünflächen) wirkt das Spaziergehen dabei unterschiedlich stark. Das Tempo beträgt im Durchschnitt ca. 3,6 km/h.



2 Grundsätzliche Anforderungen

Mindestgröße:	opt. ab 2 Hektar
Einzugsgebiet:	500 m
Orientierungswert Prozentualer Anteil an den Gesamtnutzern: variierend in Abhängigkeit von Gestaltung	42 %
Orientierungswert Nutzerdichte:	weniger als 10 Nutzer/m ²
Schwerpunkt im Hinblick auf die Altersstruktur der Nutzer:	0 -100 Jahre



3 Anforderungen an die Infrastruktur

Wegeerschließung

Wegedichte:	150 - 250 m/ha
Wegeföhrung: Geschwungene oder architektonische Wegeföhrung für erhöhte Raumspannung im Wald. Keine langen Wegesequenzen (> 50 m).	möglichst verschiedene Runden
Hierarchie: Haupt- und Nebenwege	2 Wegetypen
Runden: Drei unterschiedlich lange Runden (Beachtung der unterschiedlichen Fitness und Ausdauer der verschiedenen Nutzergruppen): Kleine Runde: Mittlere Runde: Große Runde:	3 Runden 1,2 km (20 min) 2,4 km (40 min) 3,6 km (60 min)
Rundwege oder die Inszenierung eines Ziels sollten bei der Planung der Wege bevorzugt werden.	Runden/ Ziel

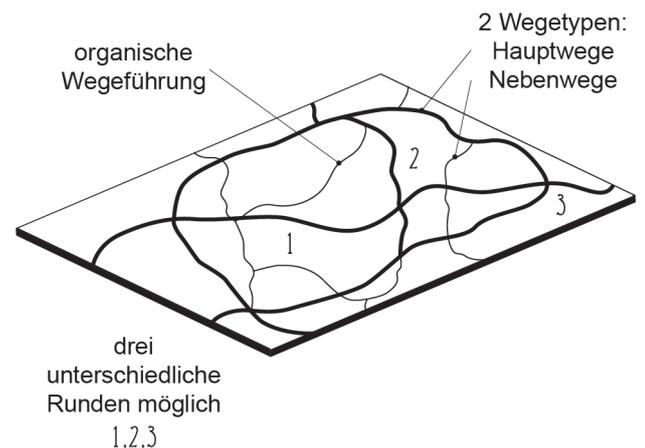
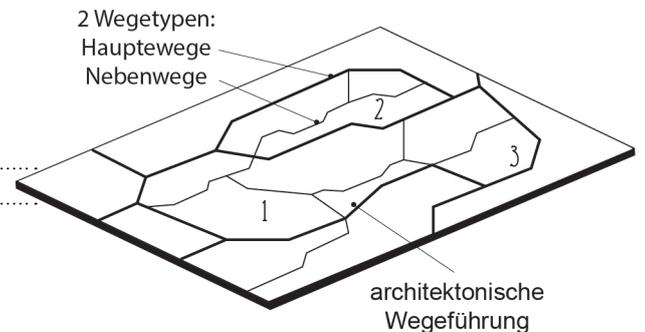


Abb. 2 Mögliche Wegeerschließung für Spaziergänger. (HIRSCHER 2016)

Wegequalität

Bauweise:

Ökologisch, nachhaltig und naturbelassen

Material (wassergebundene Wegedecke):

Natürliche, lokal vorkommende Materialien sind zu bevorzugen (fördern die Integration in Wald).

Breite:

Hauptwege:

Unbefestigte Nebenwege auf normalem Waldboden:

Bei Flächengrößen über 2 Hektar sollten die Hauptwege befahrbar sein.

Einfassungen:

Nur an Plätzen und Zugängen, aus massiven Materialien (erhöhte Einzeiler, eingesetzte Holzbalken, keine ebenerdigen Einbauten). Diese erzeugen an Eingängen und Plätzen klare Kanten und verhindern ein Ausweiten der Wege in die Grünflächen.

wassergebundene
Wegedecke

Splitt, Schotter

2,5 m

1 - 1,5 m

örtlich,
punktuell

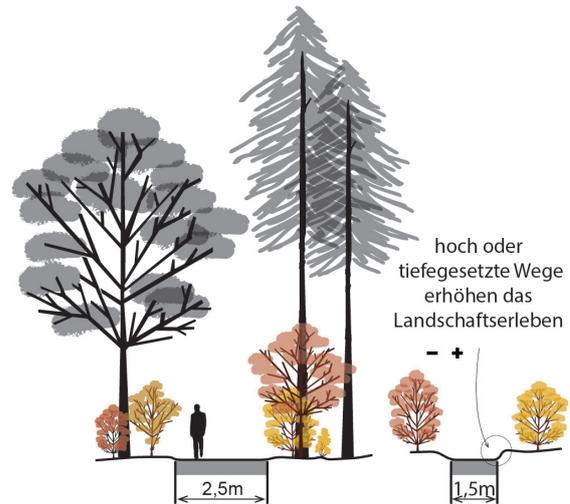


Abb. 3 Wegeszenarien für Fußgänger. (HIRSCHER 2016)

Sonstige Infrastruktur

Ruhebänke:

Aus ansprechenden, natürlichen Materialien, massive Bauweise, barrierefrei erhöht (Sitzfläche + 0,5 m). An Wegen mit markanten Stellen platzieren (Lichtungen, Aussichtspunkte, Spechtbäume, prägnante, alte Bäume, Wegekreuzungen und Zugänge).

nach max. 100 m

Beschilderung und Informationssysteme:

Information und Orientierung durch klare, auffällige Beschilderung und Übersichtstafeln. Besonders an Zugängen und Kreuzungen. Natürliche Materialien sowie eine massive Bauweise sind zu präferieren.

klar und deutlich so-
bald min. 2 Wege auf-
einander treffen, spät.
jedoch nach 500 m

Entsorgung:

Müllbehälter mit schlichtem Design wählen, nicht direkt neben Bänken platzieren, jedoch in Sichtweite. Für Aasfresser nur schwer zugängliche Modelle wählen (z. B. mit Müllklappen).

Mülleimer nach max.
100 m

ES GILT:

Je dichter die Waldstruktur,
desto klarer und logischer muss
das Orientierungssystem
sein.

4 Anforderungen an das Waldbild

Waldstruktur:

Das Kronendach sollte in unregelmäßigen Abständen wechselnd dicht (Himmel zu 75 - 100 % verdeckt) oder licht (50 - 75 % verdeckt) sein. Der Unterwuchs sollte sich frei entwickeln, für die Raumspannung sind unterschiedliche Höhen von 0,5 - 1,5 m, 1,5 - 3 m bzw. 3 - 7 m und eine abwechselnde Dichte förderlich. Auch kurze Sequenzen mit parkartigen Strukturen sind möglich.

abwechselnd dicht und licht



Abb. 4 Abwechslungsreiche Waldstruktur für Spaziergänger. (HIRSCHER 2016)

Szenen:

Der Bewuchs sollte mindestens 2 Szenen pro Hektar erzeugen.

min. 2 Szenen pro Hektar
spät. nach 50 m

Szenenwechsel entlang des Hauptweges:

Wird eine besondere Ruhewirkung angestrebt, sind auch größere Abstände möglich. Kürzere Wechsel nach ca. 30 m sind möglich, jedoch nicht unter 10 m (Wege wirken dadurch zunehmend unübersichtlich und labyrinthartig).

I Besonderheiten:

Eine Spielwiese ist ab einer Flächengröße von 2,5 Hektar möglich. Bei kleineren Flächen droht der Verlust der Waldatmosphäre. Größe ab 0,25 Hektar (ca. 50 X 50 m). Ein Wiesencharakter erhöht das Erholungspotential der Spaziergänger.

Spielwiese



Abb. 5 Spielwiese. (HIRSCHER 2016)

II Besonderheiten:

Alte, markante Bäume gilt es möglichst lange zu erhalten (Entwicklung von Spechtbäumen für die Unterhaltung der Spaziergänger).

Bäume

Dynamik

Anpassung während der Aufwuchsphase:

Hochstände oder temporäre Aussichtsplattformen geben Übersicht über den Aufwuchs

Installationen zur Orientierung



Abb. 6 Hochstand ermöglicht eine Übersicht im Schönauer Holz Leipzig. (TU DRESDEN, 2016)

Anpassung der Erholungsaktivitäten gegenüber besonderen Standorten:

Bei einem Flächenverhältnis des Waldes von 1 : 3 oder größer (1 : 5), sollten Spazierwege in der Mitte der Fläche verlaufen.

Flächengröße/ Wegeverlauf

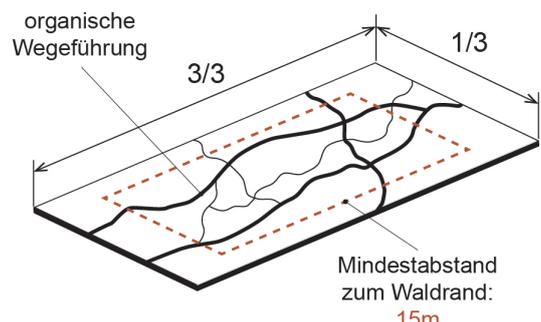


Abb. 7 Anpassung der Wegeführung an die Flächengröße. (HIRSCHER 2016)

5 Anforderungen an spezielle Nutzergruppen

Hundebesitzer/ Hunde (RAU 2013:147)

Mindestgröße für den Auslauf:

Die Mindestgröße der Auslaufläche sollte sich an einer Zeit von 45 Minuten richten. Kleinere Flächen (2 Hektar) können daher nur als kurzer Aufenthaltsbereich oder Zielpunkt gesehen werden.

Hundefreilaufanlagen:

In urbanen Wäldern sollte, bezogen auf die Schutzfunktion des Waldes, grundsätzlich eine Leinenpflicht bestehen. Somit lassen sich Konflikte mit anderen Erholungssuchenden, die gerade auf kleineren Waldflächen auftreten, entschärfen.

Als Kompromiss sollten jedoch, wegen des erhöhten Nutzerdrucks in Städten, Bereiche für den Freilauf ausgewiesen werden. Diese sollten nach RAU eine Größe von 2,5 Hektar besitzen und sind somit für kleinere urbane Waldflächen nicht zu empfehlen. Eine passende Mindestgröße sollte bei einer 2,5 Hektar großen Freilaufanlage eine mindestens 20 Hektar große Waldfläche darstellen.

Abgrenzung kann durch Zäune, die mit Sträuchern verdeckt werden (z. B. *Crataegus monogyna*) oder durch Höhengsprünge (Ha-Ha) erfolgen.

Unterwuchs:

In urbanen Wäldern lichte und dichte Bereiche die jedoch ein gewisses Maß an Kontrolle ermöglichen.

Raumstruktur:

Zusätzliche Elemente, wie z. B. liegende Baumstämme, Hügel oder Büsche bereichern die Waldfläche und laden zum Spielen ein.

Wasser:

Wasserflächen wie Teiche oder Bachläufe zum Abkühlen oder Trinken sollten, wenn möglich, in die Planung mit aufgenommen werden

Tütenspender:

Unabhängig von der Flächengröße sollten an Hauptzugängen jeweils ein Spender pro Eingang installiert werden. Ab einer Größe von 10 Hektar sollten vereinzelt an zentralen Stellen ebenfalls Tütenspender aufgestellt werden.

über 10 Hektar, am besten 15 - 20 Hektar oder Vernetzung mit anderen Grünflächen

2,5 Hektar groß

Abgrenzung nach außen

0,5 - 1,5 m hoch

abwechslungsreich

Abkühlung für den Durst

min. an Hauptzugängen

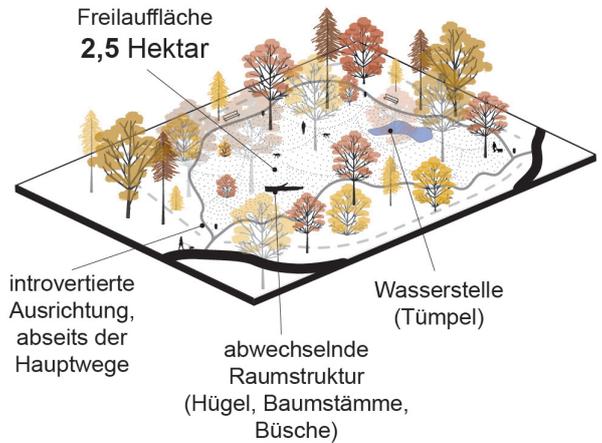


Abb. 8 Anspruch von Hundebesitzern/Hunde. (HIRSCHER, 2016)

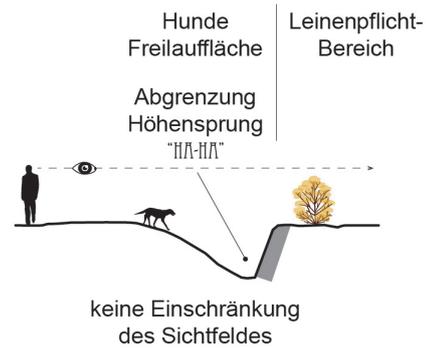


Abb. 9 Höhengsprung als Abgrenzung der Freilauffläche. (HIRSCHER, 2016)



Abb. 10 Wasserflächen als Bewegungsraum für die Nutzergruppe der Hundehalter. (HIRSCHER, 2016)

Hunde - Spielwiesen:

Für das Spielen mit dem Hund (Stöckchen holen) sollte im Wald eine Wiesenfläche mit der Mindestgröße von 30 x 30 m angelegt werden (Wiesencharakter, dreischürige Mahd). Für urbane Wälder kann allgemein ein Wert von 1/20 der Fläche für Hundewiesen angenommen werden (vgl. Beutler Park). Um Konflikte mit anderen Erholungssuchenden zu vermeiden sollten die Wiesen, wenn außerhalb von Freilaufanlagen, abseits von stark frequentierten Wegen liegen und die Fläche nicht von Wegen zerschnitten werden.

0,1 Hektar



Abb. 11 Hundclub auf einer Spielwiese im Beutlerpark. (HIRSCHER, 2016)

Hallenwälder als Spielbereiche:

Optional können auch lichte Hallenwälder als Spielbereiche angelegt werden (Waldboden blank oder bedeckt mit Waldstreu). Dabei sollten Baumarten mit Fallholzbildung bevorzugt werden wie z. B. Buchen *Fagus* und Eichensorten *Quercus* (für das „Stöckchen“ des Hundes).

0,1 Hektar



Abb. 12 Lichte Hallenwälder als Option für Hundespielwiesen. (HIRSCHER, 2016)

Wege:

Der Auslauf kann auf normalen Waldwegen (min. 2 m breit) oder angelegten Hauptwegen in wasergebundener Bauweise erfolgen. Eine hohe Anzahl an Wegen kann dabei auftretende Konflikte mit anderen Erholungssuchenden oder Hundebesitzern entgegenwirken. Natürliche Wegebeläge sind zu bevorzugen.

naturbelassen

Senioren

Wegeführung:

Durch eine vorrausschauende Planung soll ein möglichst barrierefreier Wald gefördert werden. Dabei ist es z. B. wichtig, die Dynamik und Entwicklung der Pflanzen zu beachten (z. B. Abstände der Flachwurzler zu nahegelegenen Wegen berücksichtigen, um somit Stolperstellen zu vermeiden).

barrierefreie
Erschließung

Bänke:

Eine erhöhte Anzahl an Ruhebänken zum Rasten mit geringen Zwischenabständen führt bei Personen mit eingeschränkter Mobilität zu einem erhöhten Bewegungsradius im Wald. Bänke, die neben alten Bäumen (Spechtbäume) platziert werden, dienen zusätzlichen der Unterhaltung. (SCHMIDT 2014:63)

alle 50 -100 m

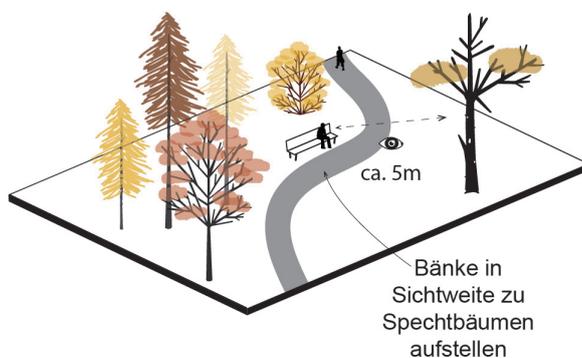


Abb. 13 Platzierung einer Bank für Senioren. (HIRSCHER, 2016)

Treffpunkte während des Spaziergangs:

In urbanen Wäldern sollten erreichbare Treffpunkte (z. B. Sitzgelegenheiten für Gruppen an besonderen Orten wie Lichtungen mit Frühjahrsblühern, Pavillons oder Vereinshäuser) für Kommunikation, Integration und generationenübergreifende Begegnung vorhanden sein. Dies wirkt einer sozialen Vereinsamung entgegen.

für soziale Kontakte

Sammeln und Erleben:

Waldstrukturen, die das Sammeln von Pilzen, Beeren und Moosen etc. begünstigen, gilt es für die Gruppe der Senioren zu fördern.

Pilze, saisonale Besonderheiten

Orientierung:

Für eine erleichterte Orientierung im Raum während des Spaziergangs, bieten sich besonders hohe, einschichtige Wälder für die Gruppe der Senioren an.

lichte Wälder

Familien

Wegeführung:

Bei Spaziergängen mit Familien ist besonders auf die Einhaltung der Szenenwechsel zu achten. Strukturreiche Waldbilder sind besonders für Kinder wichtig. So wird der Langeweile durch z. B. das Balancieren auf Baumstämmen, Klettern, Sammeln oder das Beobachten der Natur vorgebeugt.

Natur erlebbar machen

6 Anforderungen zur Lösung von Konflikten

Mit anderen Erholungsformen

Geringer Konflikt:

Grundsätzlich gilt das Spazierengehen als relativ konfliktarm gegenüber anderen Erholungsformen.

gering

Mit der Schutzfunktion des Waldes

Verdichtung, Entwendung:

Lediglich die lineare Verdichtung des Waldbodens durch die Wege und die Entnahme von schützenswerten Pflanzen (Pflücken) oder Tieren (Fangen) kann in artenreichen Waldbeständen zu Problemen führen.

Pflücken
Sammeln
Fangen



Abb. 14 Waldcafé als Treffpunkt und Begegnungsort im Wald. (HIRSCHER, 2016)

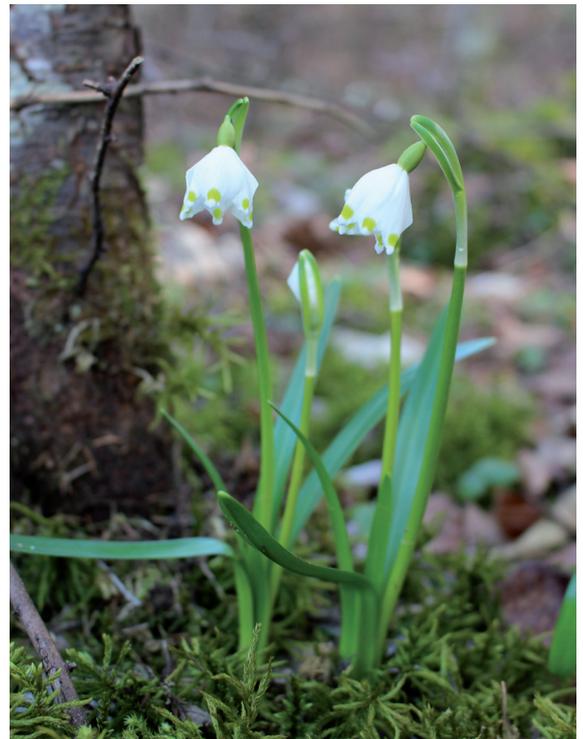


Abb. 15 Frühjahrsblüher, Geophyten als saisonale Besonderheit. (HIRSCHER, 2016)

2 NORDIC WALKING

1 Definition

Beim Nordic Walking steht im Gegensatz zum Spazieren die sportliche Aktivität und die Ausdauer im Vordergrund. Bei dem rhythmischen, schnellen „Walken“ werden mit dem Einsatz der Stöcke, 30-40 % mehr Muskulatur eingesetzt. Die Ganggeschwindigkeit liegt bei 6-7 km/h.

Nordic Walking zeichnet sich durch eine minimale Belastung der Gelenke aus, was besonders ältere Generationen schätzen. (HEDERER 2006:12)



2 Grundsätzliche Anforderungen

Benötigte Mindestgröße:

5 Hektar
opt. ab 10 Hektar

Einzugsgebiet:

750 m

Orientierungswert Prozentualer Anteil an den Gesamtnutzern:

variierend in Abhängigkeit von Gestaltung

2,5 %

Orientierungswert Nutzerdichte:

weniger als 10
Nutzer/m²

Schwerpunkt im Hinblick auf die Altersstruktur der Nutzer:

25 - 75 Jahre

0 25 50 75 100

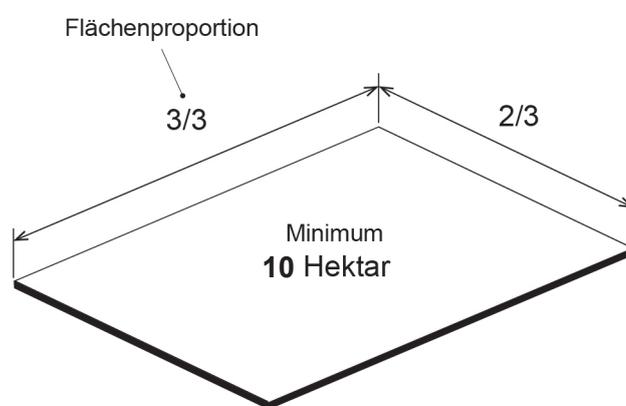


Abb. 17 Flächenanspruch beim Nordic Walking. (HIRSCHER, 2016)

3 Anforderungen an die Infrastruktur

Wegeerschließung

Wegedichte:

Für das Spaziergehen, Nordic Walking und Joggen werden für urbane Wälder dieselben Zahlen angenommen.

150 - 250 m/ha

Wegeföhrung:

Geschwungene oder architektonische Wegeföhrungen erhöhen die Raumspannung im Wald. Lange Wegesequenzen (über 110 m) gilt es zu vermeiden.

möglichs
spannungsvoll

Hierarchie

Haupt- und Nebenwege.

2 Wegetypen



Abb. 18 Spannungsvolle Wegeföhrung im Waldpark Weißer Hirsch. (HIRSCHER 2016)

Runden:

Es sollten drei unterschiedliche Walking-Runden zur Auswahl stehen (Beachtung der unterschiedlichen Fitness und Ausdauer der verschiedenen Nutzergruppen (Einzelpersonen, Senioren):

Kleine Runde: 2,5 km bis 5 km
 Mittlere Runde: 5 km bis 7,5 km
 Große Runde: 7,5 km bis 10 km

Die Werte sind dabei beispielhaft anzuwenden. Nordic Walking- Strecken sollten stets als Rundwege angelegt werden. (SCHMIDT 2014: 61)



Abb. 19 Unterschiedliche Runden für unterschiedliche Fitness. (HIRSCHER 2016)

Wegequalität

Bauweise:

Nachhaltig, integrativ und naturbelassen

Material (wassergebundene Wegedecke):

Natürliche, lokal vorkommende Materialien sind zu bevorzugen (fördern die Integration in Wald).

Breite:

Hauptwege:

unbefestigt Nebenwege auf normalem Waldboden, sodass ein paralleles Walken von zwei Personen (1,2 m pro Walker) möglich ist:

Bei Flächengrößen über 2 Hektar sollten die Hauptwege befahrbar sein.

Einfassung:

Einfassungen nur in Bereichen von Platzsituationen und Zugängen.

wassergebundene Wegedecke

Splitt, Schotter

3,0 m

min. 2,4 m

örtlich, punktuell



Abb. 20 Wegeszenario für Nordic Walker. (HIRSCHER 2016)

Sonstige Infrastruktur

Anlagen zum Dehnen und Aufwärmen:

Installationen zum Dehnen, Ausruhen und Informieren sollten in den Wald integriert werden. Diese dienen gleichermaßen als Treff- und Orientierungspunkt. Der Belag der kleinen Platzsituationen sollte dabei in wassergebundener Bauweise angelegt und von markanten Bäumen oder Sträuchern umrahmt werden. Die Treffpunkte sollten Platz für mindestens 10 Nordic Walker bieten.

Fahrradständer:

Für Sportler mit langer Anreise.

Beschilderung und Informationssysteme:

wie beim Spazierengehen

an Zugängen

integrative Materialien wählen

sobald min. 2 Wege aufeinander treffen, spät. nach 500 m

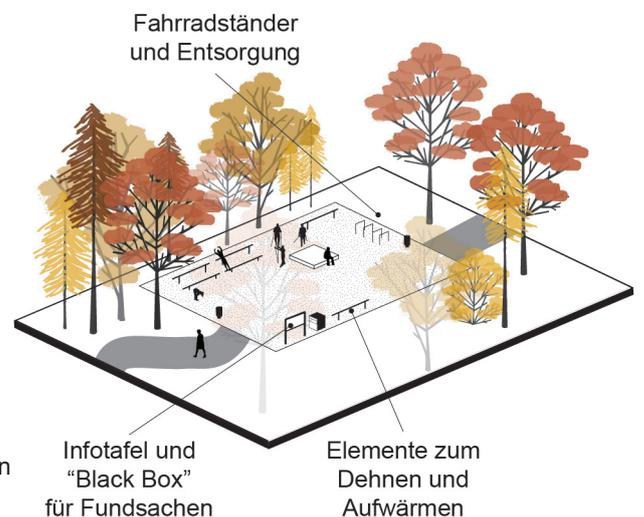


Abb. 21 Ausstattungselemente für Sportler (HIRSCHER 2016)

4 Anforderung an das Waldbild

Waldstruktur:

Das Kronendach sollte in wechselnden Abständen dicht (Himmel zu 75 - 100 % verdeckt) oder licht (50 - 75 % verdeckt) sein. Der Unterwuchs sollte sich frei entwickeln, für die Raumspannung sind unterschiedliche Höhen von 0,5 - 1,5 m, 1,5 - 3 m bzw. 3 - 7 m Höhe und eine abwechselnde Dichte förderlich. Auch kurze Sequenzen mit parkartigen Strukturen sind möglich.

abwechselnd dicht und licht

Szenen:

Szenenwechsel:

Kürzere Wechsel, nach ca. 60 m, sind ebenfalls möglich. Jedoch nicht unter 30 m (Wege wirken dadurch zunehmend unübersichtlich und labyrinthartig).

spät. nach 100 m (55 Sekunden)

I Besonderheiten:

Für ein besseres Raumerlebnis und zur Förderung der körperlichen Fitness ist das Anlegen von Hügeln oder Senken in Wäldern förderlich. (SCHMIDT 2014:61)

Topografie



Abb. 22 Heterogene Waldstruktur für ein mannigfaltiges Waldbild (HIRSCHER 2016)

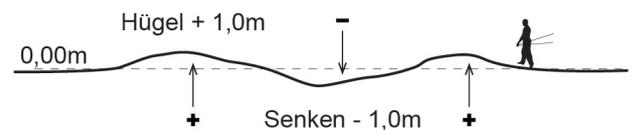


Abb. 23 Topografische Ausformungen für Sportler (HIRSCHER 2016)

Dynamik

Anpassung während der Aufwuchsphase:

In der Aufwuchsphase des Waldes können durch den noch geringen Schattenwurf der Bäume auf Brachflächen hohe Temperaturen auftreten. Die Installation von Trinkwasserspendern, an Zugängen und markanten Wegekreuzungen, für die Sportler ist daher zu empfehlen.

Wasserspender

Anpassung der Erholungsaktivitäten gegenüber besonderen Standorten:

Wie auch beim Spazierengehen sollten die Strecken für Nordic Walking bei ungleichen Flächenverhältnissen (Länge x Breite) von z. B. 1:3 in der Mitte der Fläche bzw. mit einem gewissen Mindestabstand zum Waldrand verlaufen, um ein ungestörtes Naturerlebnis zu garantieren.

Flächengröße/
Wegeverlauf

Mindestabstand
15 m zum Waldrand

5 Anforderungen an spezielle Nutzergruppen

Senioren

Gesundheit:

Da das Nordic Walking gerade bei älteren Personen und Senioren beliebt ist, sollte an Eingangssituationen auf den normalen Pulsschlag für Walker hingewiesen werden. Somit können gewisse Anomalien ggf. rechtzeitig erkannt werden, was das Unfallrisiko senken kann.

gesundheitsrelevante Information



Abb. 24 Seniorin bei Nordic Walking im Wald. (HIRSCHER 2016)

Gruppen

Konflikte mit mehreren Personen:

Die Beispieluntersuchungen zeigten, dass die Erholungsform Nordic Walking oft in Gruppen praktiziert wird. Daher ist es sinnvoll auf den Haupt- und Nebenwegen spezielle Bereiche für sportliche Übungen anzulegen (befestigt oder unbefestigt) oder von Aufwuchs frei zu halten. Diese „Buchten“ sollten entlang der Wege angebracht und Platz für mindestens 10 Personen bieten. Konflikte mit anderen Erholungssuchenden wie z. B. Joggen oder Spaziergängern mit Hunden, kann somit entgegengewirkt werden.

Wegebuchten zum ausweichen nach max. 150 m

für min. 10 Personen



Abb. 25 Wegebuchten zur Konfliktminderung. (HIRSCHER 2016)

6 Anforderungen zur Lösung von Konflikten

Mit anderen Erholungsformen

Wegbreite:

Um auftretende Konflikte mit anderen Sportlern und Waldnutzern zu minimieren, muss mit einer Breite von 1,20 m pro Walker gerechnet werden. Der Einsatz der Stöcke und die richtige Gangweise führt zu einer größeren Bewegungsraum des Walkers. Nebenwege sollten daher eine Breite von 2,4 m, Hauptwege eine Breite von 3,0 m aufweisen.

1,2 m pro Walker



Abb. 26 Gruppe beim Nordic Walking im Wald. (HIRSCHER 2016)

Mit der Schutzfunktion des Waldes

Verdichtung des Waldbodens:

Die lineare Verdichtung des Waldbodens stellt den größten Konflikt mit dem Wald dar. Besonders sensible Bereiche in Wäldern gilt es durch verschiedene Maßnahmen zu schützen.

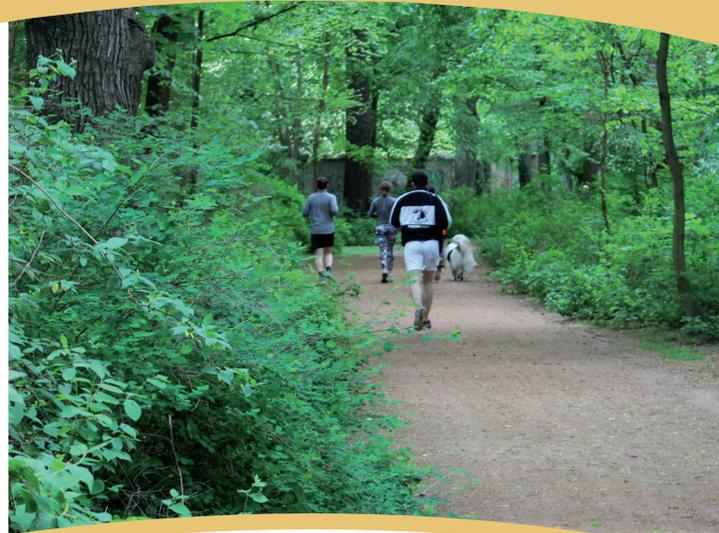
Prüfung der Empfindlichkeit

Verbotsschilder, Zäune, Hecken, Bohlenwege

3 JOGGEN

1 Definition

Beim Joggen bewegt sich der Mensch mit erhöhtem Tempo über einen längeren Zeitraum vorwärts. Die Durchschnittsgeschwindigkeit liegt dabei zwischen 13,3 und 10,4 km/h. (MEDIENAUSSKUNFT 2016) Durch ein wöchentliches Training in der freien Landschaft werden zahlreiche positive physische und psychische Abläufe im menschlichen Körper in Gang gesetzt, die als Gesundheitsfördernd gelten. (ROSSETTO 2003:24) Der Ausdauersport mit seinen wenigen Voraussetzungen ist als Erholungsform sehr beliebt.



2 Grundsätzliche Anforderungen

Benötigte Mindestgröße:	5 Hektar opt. ab 10 Hektar
Einzugsgebiet:	750 m
Orientierungswert Prozentualer Anteil an den Gesamtnutzern: variierend in Abhängigkeit von Gestaltung	8 %
Orientierungswert Nutzerdichte:	weniger als 10 Nutzer/m ²
Schwerpunkt im Hinblick auf die Altersstruktur der Nutzer:	18 - 55 Jahre

0 25 50 75 100

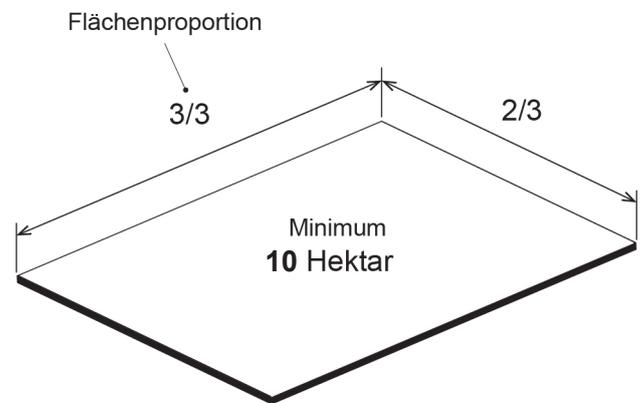


Abb. 28 Flächenanspruch beim Joggen. (HIRSCHER 2016)

3 Anforderungen an die Infrastruktur

Wegeerschließung

Wegedichte: Für das Spaziergehen, Nordic Walking und Joggen werden für urbane Wälder dieselben Zahlen angenommen.	150 - 250 m/ha
Wegeführung: Eine geschwungene Wegeführung erhöht die Raumspannung im Wald. Gerade Wegesequenzen möglich (für kurze Sprints), jedoch nicht über 120 m Länge.	möglichst spannungsvoll
Hierarchie: Haupt- und Nebenwege.	2 Wegetypen



Abb. 29 Hauptweg des Waldpark Blasewitz mit Wegebucht. (HIRSCHER 2016)

Runden:

Auch für das Joggen sollten drei unterschiedlich lange Runden angeboten werden. Durch die erhöhte Geschwindigkeit gegenüber dem Spaziergehen bzw. dem Nordic Walking muss eine Anpassung an die Rundenlänge erfolgen. Dabei sollte jedoch die unterschiedliche Fitness und Ausdauer der einzelnen Nutzergruppen stets beachtet werden. (SCHMIDT 2014:61)

3 Runden

Kleine Runde:

2,5 km bis 5 km

Mittlere Runde:

5 km bis 7,5 km

Große Runde:

7,5 km bis 10 km

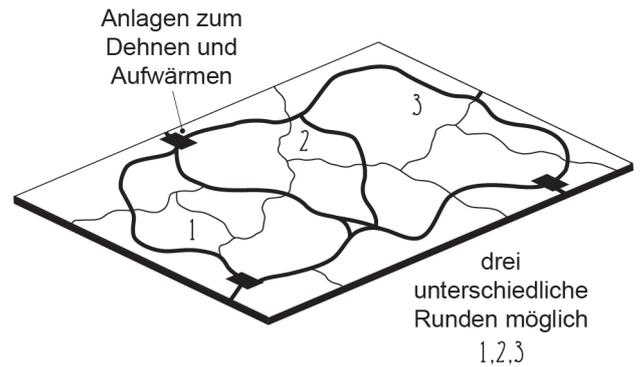


Abb. 30 Mögliche Wegeerschließung für Jogger. (HIRSCHER 2016)

Wegequalität

Bauweise:

Allgemein sollten stark befestigte, asphaltierte Wege gemieden werden. Wege in wassergebundener Bauweise oder verdichtete Oberböden (Waldwege) bieten ein angenehmes, weiches Laufgefühl.

wassergebundene Wegedecke, erdig, grasig

Material:

Natürliche, lokal vorkommende Materialien sind zu bevorzugen (fördern die Integration in Wald).

Splitt, Schotter

Breite:

Hauptwege:

3,0 m

Somit können zwei parallel laufende Jogger (1 m pro Jogger) während der Aktivität von Radfahrern oder schnelleren Sportlern überholt werden.

Unbefestigte Nebenwege:

1,5-2m

Bei Flächengrößen über 2 Hektar sollten die Hauptwege befahrbar sein.

Einfassung:

Einfassungen nur in Bereichen von Platzsituationen und Zugängen.

örtlich, punktuell



Abb. 31 Wassergebundene Wegedecke für ein angenehmes Laufgefühl. (HIRSCHER 2016)

Sonstige Infrastruktur

Anlagen zum Dehnen und Aufwärmen:

An Startpunkten sollten gewisse Installationen zum Dehnen, Ausruhen und Informieren in den Wald integriert werden. Diese dienen gleichermaßen als Treff- und Orientierungspunkt. Der Belag der kleinen Platzsituationen sollten dabei in wassergebundener Bauweise angelegt und von markanten Bäumen oder Sträuchern umrahmt werden.

an Zugängen

für min. 10 Jogger



Abb. 32 Vorrichtung zum Dehnen. (HIRSCHER 2016)

Ergänzung durch Trimm-dich-Pfade:

Das zusätzliche Anlegen von Übungsstationen eines Trimm-dich-Pfades entlang der Jogging Strecke kann als Förderung der individuellen Fitness und der Gesundheit gesehen werden. Für Familien bilden die Stationen auch spontane Spielelemente, die zur Aktion einladen.

Trimm-Dich-Pfad-Stationen

Fahrradständer:

Für Sportler, die außerhalb der nahen Wohngebiete kommen. Für den Ort passende Materialien wählen.

an Zugängen aus Holz oder gefärbtem Stahl

Beschilderung und Informationssysteme:

wie beim Spazierengehen

sobald min. 2 Wege aufeinander treffen, spät. nach 500 m



Abb. 33 Hürden als zusätzliche Übungsstation im Wald. (HIRSCHER 2016)

4 Anforderungen an das Waldbild

Waldstruktur:

Das Kronendach sollte in unregelmäßigen Abständen abwechselnd dicht (Himmel zu 75- 100% verdeckt) oder licht (50 - 75 % verdeckt) sein. Der Unterwuchs sollte sich frei entwickeln, für die Raumspannung sind unterschiedliche Höhen von 0,5-1,5 m, 1,5-3 m bzw. 3-7 m Höhe und eine abwechselnde Dichte förderlich. Dabei ist stets eine möglichst hohe Artenvielfalt der Flora und Fauna anzustreben.

abwechselnd dicht und licht

Szenen:

Szenenwechsel:

(Durchschnittsgeschwindigkeit ca. 12km/h)
Kürzere Wechsel, nach ca. 120 m, sind ebenfalls möglich. Jedoch nicht unter 60 m (Wege wirken dadurch zunehmend unübersichtlich und labyrinthartig).

spät. nach 180 m (55 Sekunden)

I Besonderheiten:

Durch die erhöhte Geschwindigkeit von 12 km/h sollten Szenen für Jogger flächenmäßig größer bzw. sich für auftretende Szenen ein größeres Blickfeld ergeben, um überhaupt realisiert zu werden. Die Waldstruktur sollte daher öfter größere Blickfelder zulassen.

größere Blickfelder

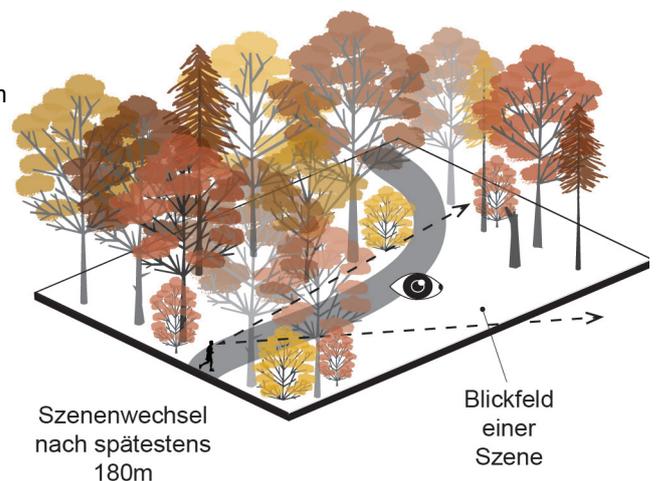


Abb. 34 Szenenwechsel bei höheren Geschwindigkeiten. (HIRSCHER 2016)

Dynamik

Anpassung während der Aufwuchsphase:

In der Aufwuchsphase des Waldes können durch den noch geringen Schattenwurf der Bäume auf Brachflächen hohe Temperaturen auftreten. Die Installation von Trinkwasserspendern für die Sportler an markanten Wegekrenzungen oder Zugängen ist daher zu empfehlen.

Wasserspender

Anpassung der Erholungsaktivitäten gegenüber besonderen Standorten:

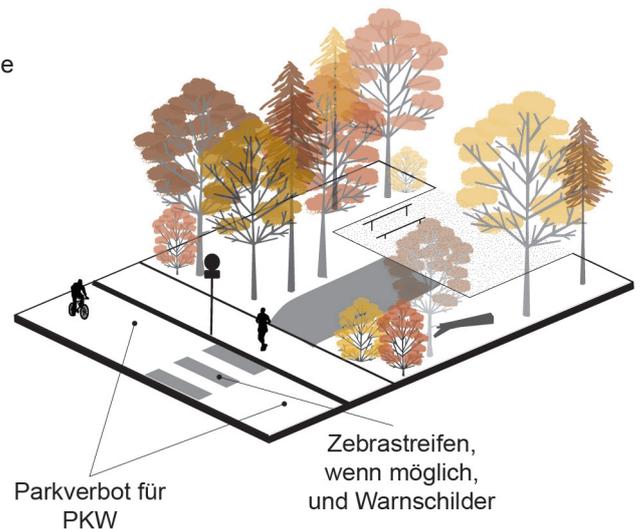
Wie auch bei anderen Erholungsformen sollte das Erschließungssystem in urbanen Wäldern, die ein Flächenverhältnis von 1:3, oder noch ungleicher, aufweisen, möglichst mittig mit einem gewissen Mindestabstand zum Waldrand geplant werden.

Flächengröße
Wegeverlauf

Mindestabstand
15 m zum Waldrand

Da Jogger durch ihren Bewegungsrhythmus und das Benutzen von Kopfhörern ihre Umgebung oftmals eingeschränkt wahrnehmen, können diese durch das schnelle Tempo gerade an Übergängen und Eingängen zu urbanen Wäldern Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmern verursachen. Folglich sollten an stark befahrenen Straßen zusätzliche Warnschilder für Autofahrer angebracht und Zebrastreifen angelegt werden. Parkstreifen für PKWs sollten nicht an Übergängen geplant werden, da sonst das Sichtfeld eingeschränkt wird.

sichere Übergänge
in den urbanen
Raum



5 Anforderungen an spezielle Nutzergruppen

Senioren

Gesundheit:

Da das Joggen auch von älteren Personen und Senioren als Erholungsform angenommen wird, sollte an Eingangssituationen auf den normalen Pulsschlag für Jogger und gesundheitliche Gefahren hingewiesen werden. Somit können gewisse Anomalien ggf. rechtzeitig erkannt werden, was das Unfallrisiko senken kann.

gesundheitsrelevante Information

Abb. 35 Erhöhung der Sicherheit an Verkehrsstraßen. (HIRSCHER 2016)

Hundebesitzer/ Hunde

Maßnahmen gegen Hitze:

Beim Joggen mit Hunden ist gerade in den Sommermonaten bei hohen Temperaturen eine schnelle Abkühlung sinnvoll.

Die Möglichkeiten dafür sollten in unmittelbarer Reichweite zu den Jogging-Routen liegen und können für Hunde aus einfachen Teichen, Tümpeln oder speziellen Wasserspendern bestehen.

Abkühlung
für den Durst

Teiche, Tümpel



Abb. 36 Tümpel für Hunde zum Abkühlen bei Hitze.
(HIRSCHER 2016)

6 Anforderungen zur Lösung von Konflikten

Mit anderen Erholungsformen

Wegbreite:

Das Einhalten der Wegbreite, sowie eine hohe Anzahl an Wegeoptionen reduzieren beim Joggen Konflikte mit anderen Erholungssuchenden.

Bewegungsraum
beachten

Mit der Schutzfunktion des Waldes

Verdichtung des Waldbodens:

Die lineare Verdichtung des Waldbodens stellt den größten Konflikt mit dem Wald dar. Besonders sensible Bereiche in Wäldern gilt es durch verschiedene Maßnahmen zu schützen.

Prüfung der
Empfindlichkeit

Verbotsschilder
Zäune, Hecken
Bohlenwege

Störungen der Fauna:

Da Jogger sich mit einer erhöhten Geschwindigkeit durch den Wald bewegen, kann es zur Störung der lokalen Fauna kommen. Somit sollten gewisse Bereiche für Jogger als Tabuzonen ausgeschrieben, oder spezielle Schutzzeiten (z. B. Brutzeit der Vögel etc.) für urbane Wälder geltend gemacht werden. Besonders schützenswerte Biotope sollten nicht erschlossen werden. Informationsveranstaltungen, Führungen und Kurse von Förstern oder Ornithologen können dabei auftretende Konflikte thematisieren und zu Lösungen beitragen.

Scheuchwirkung

Informieren

4 RADFAHREN

1 Definition

Beim Radfahren bewegt sich der Mensch durch rhythmische Tretbewegungen auf einem Fahrrad vorwärts. Die Durchschnittsgeschwindigkeit liegt bei ca. 17,5 km/h, kann jedoch stark variieren. Gerade in Städten stellt das Fahrrad eine gute, oftmals schnellere Alternative zu den öffentlichen Verkehrsmitteln dar.

Wegen der gelenkschonenden Fortbewegung ist das Radfahren in älteren Generationen stark verbreitet.

(HAGEMEISTER & TEGEN-KLEBINGAT 2011:71)

Es gilt als eine der beliebtesten Sportarten in der Bundesrepublik. (LODERHOSE & SAM 2005:8ff)



2 Grundsätzliche Anforderungen

Benötigte Mindestgröße:

Flächen unter 10 ha dienen vorrangig dem Durchgangsverkehr und sollten an ein übergeordnetes Radweg- bzw. Grünnetz angebunden werden.

(SCHMIDT 2014:64)

opt. ab 20 ha

Einzugsgebiet:

alle Stadtteile

Orientierungswert Prozentualer Anteil an den Gesamtnutzern:

56 %

Die Nutzerzahl ist stark abhängig vom Standort der urbanen Waldfläche. Stellt der Wald mit seinem Wegesystem eine Abkürzung ins Stadtzentrum, oder eine sichere Wegeverbindung zwischen zwei dichtbesiedelten Stadtvierteln dar, kann die Durchquerungsrate stark ansteigen. Die „Nutzerzahl“ auf den Flächen der urbanen Wälder entspricht dabei eher der Anzahl der Pendler, bzw. Nutzer der Fahrrad-Korridore, jedoch nur sehr selten des eigentlichen Waldes. Dieser wird eher als sicherer Transitraum im Stadtgefüge angenommen, ist jedoch erst ab einer Größe bzw. Länge von 30-50 km für Radfahrer als Erholungsraum ansprechend.

Orientierungswert Nutzerdichte:

<10 Nutzer/m²

Schwerpunkt im Hinblick auf die Altersstruktur der Nutzer:

0 25 50 75 100 6 - 75 Jahre



Abb. 38 Das Radfahren wird von einer breiten Altersgruppe praktiziert. (HIRSCHER 2016)

3 Anforderungen an die Infrastruktur

Wegeerschließung

Wegedichte:

Reine Radwege:

unter 90 m/ha

Da bei Waldparks in Dresden und Leipzig im Schnitt eine Wegedichte von ca. 190 m/ha besteht und diese gleichermaßen von Spaziergängern, Nordic Walkern und Joggern angenommen werden, ist für das Radfahren tendenziell von einer äußerst geringeren Wegedichte von unter 90 m/ha auszugehen.

Ebenfalls spricht die hohe Durchquerungsrate von über 90 %, die während den Untersuchungen in Dresden beobachtet wurde, für eine Wegedichte von unter 90 m/ha.

Pendlerverkehr

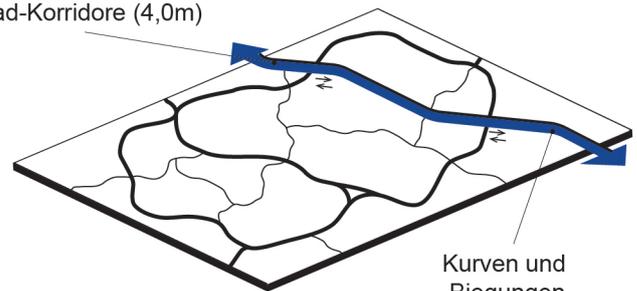
Wegeföhrung:

Die Wegeföhrung für Radfahrer in urbanen Wäldern sollte überwiegen von geraden Wegesequenzen bestimmt werden. Die Korridore können leicht geschwungene Kurven aufweisen, die jedoch den Verkehrsfluss nicht behindern sollten.

gerade
Wegesequenzen

Gerade für die Gruppe der Familien gilt es, einen Steigungen von über 3 % zu vermeiden. (SCHMIDT 2014:64)

Rad-Korridore (4,0m)



Hierarchie:

Ein Hauptweg.

1 Wegetyp

Runden:

Da urbane Wälder in der Regel in ihrer Größe von 1 - 25 Hektar für lange Ausflüge mit dem Fahrrad deutlich zu klein sind, ist das Anlegen von speziellen Rundwegen für Radfahrer nicht sinnvoll.

keine Runden

Abb. 39 Mögliche Wegeerschließung für Radfahrer. (HIRSCHER 2016)

Wegequalität

Bauweise:

Die Bauweise der Wege für Radfahrer sollte, dem Ort entsprechend, richtig gewählt werden.

wassergebundene
Wegedecke

Wassergebundene Bauweisen wirken oft natürlich, was für eine Nutzung in Wäldern spricht. Eine Splittmastix- Bahn mit passender Kiesabstreung überzeugt hingegen mit einem höheren Fahrtkomfort und geringeren Kosten in der Instandhaltung (Bsp. Hauptallee Großer Garten, Dresden).

Splittmastix- Bahn



Abb. 40 Wassergebundene Wegedecke wirkt natürlicher. (HIRSCHER 2016)

Material:

Natürliche, lokal vorkommende Materialien sind bei wassergebundenen Bauweisen und Abstreunungen zu bevorzugen (fördern die Integration in Wald).

lokal, ökologisch

Breite:

Hauptwegeverbindungen (Korridore) zwischen Quartieren:

Somit können sich zwei Radfahrer sicher begegnen oder langsamere Verkehrsteilnehmer sicher überholt werden.

4 m

Nebenwege:

Um Dreck auf der Fahrbahn zu vermeiden, sollten diese erhöht eingebaut werden. Bei Starkregen gelangt somit weniger Schmutz auf die Fahrbahn. (ACHTERBERG 2011:13)

2 m

Lichtraum:

Freizuhaltender Lichtraum entlang der Radwege zu jeder Jahreszeit:

Gerade bei erhöhten Geschwindigkeiten können so schwere Unfälle vermieden werden. (ACHTERBERG 2011:1)

2,5 m Höhe

Einfassung:

Eine Einfassung der Radwege ist nicht erforderlich, kann allerdings gegen eine unkontrollierte Ausbreitung der Wege an Wegkreuzungen, Zugängen oder Platzsituationen, hilfreich sein.

örtlich, punktuell

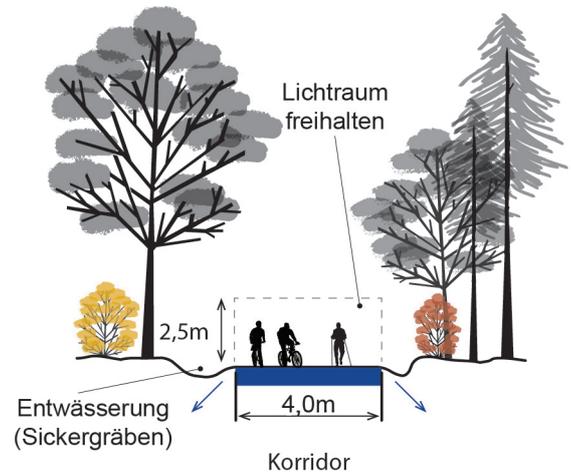


Abb. 41 Wegeszenario für Radfahrer. (HIRSCHER 2016)

Sonstige Infrastruktur

Beschilderung und Informationssysteme:

Ein einfaches Wegeleitsystem das von möglichst vielen Nutzergruppen klar zu verstehen ist, sollte die Maxime für eine gute Orientierung darstellen.

sobald min. 2 Wege aufeinander treffen, spät. nach 500 m

Auf befestigten Wegen eignen sich auch Bodenmarkierungen.

Allgemein sollten Beschilderungen in unmittelbarer Nähe gut sichtbar zu den Radwegen angebracht werden. Die Farben sollten sich dabei klar vom Waldbild abheben.



Abb. 42 Karten und Schilder helfen bei Orientierungslosigkeit. (HIRSCHER 2016)

Rastplätze:

Entlang der Radwege sollten an besonderen Stellen, wie z. B. Lichtungen, unter markanten Baumsolitären oder an Aussichtspunkten, Gelegenheiten für kurzes oder längeres Rasten angeboten werden. Die Rastplätze sollten dabei mit Ruhebänken und Tischen, Mülleimern, Fahrradständern, fixierten Luftpumpen und eventuell mit einem Wetterunterstand ausgestattet sein. Zusätzliche Informationstafeln und Wegbeschreibungen sind ebenfalls sinnvoll.

Eine grobe Schotterschicht oder normaler Waldboden ohne Bewuchs sollte als Untergrund gewählt werden. Die Rastplätze sollten an halbschattigen Orten angelegt und Platz für ca. 2 Gruppen oder 10 - 15 Personen bieten.

besondere Orte

Ausstattung

für 10-15
Personen



Abb. 43 Rastplatz für Radfahrer. (HIRSCHER 2016)

4 Anforderungen an das Waldbild

Waldstruktur:

Das Kronendach sollte in unregelmäßigen Abständen abwechselnd dicht (Himmel zu 75 -100 % verdeckt) oder licht (50 - 75 % verdeckt) sein. Der Unterwuchs sollte sich frei entwickeln, für die Raumspannung sind unterschiedliche Höhen von 0,5-1,5 m, 1,5-3 m bzw. 3-7 m Höhe und eine abwechselnde Dichte förderlich. Dabei ist stets eine möglichst hohe Artenvielfalt der Flora und Fauna anzustreben.

abwechselnd
dicht und licht

Szenen:

Szenenwechsel:
(Durchschnittsgeschwindigkeit ca. 17,5 km/h)
Kürzere Wechsel nach ca. 170 m, sind ebenfalls möglich. Jedoch nicht unter 100 m (Wege wirken dadurch zunehmend unübersichtlich und labyrinthartig).

spät. nach 260m
(53 Sekunden)



Abb. 44 Lichte Waldstrukturen ermöglichen mehr Szenen. (HIRSCHER 2016)

I Besonderheiten:

Durch die erhöhte Geschwindigkeit von 17,5 km/h bzw. sich für auftretende Szenen ein größeres Blickfeld ergeben, um überhaupt realisiert zu werden. Die Waldstruktur sollte daher öfters größere Blickfelder zulassen, die im geschlossenen Raum urbaner Wälder mit zunehmender Geschwindigkeit ein steigendes, ungleiches Flächenverhältnis (Dimensionierung, Länge x Breite) aufweisen sollten.

größere
Blickfelder

Dimensionierung
beachten

Dynamik

Anpassung an die Aufwuchsphase:

Fahrbahnen, die in wassergebundener Bauweise oder aus einer Split-Mastix Bahn bestehen, sollten bezüglich des Wurzeldrucks mit einem Mindestabstand von 2,5 m an geplanten Bäumen vorbei geführt werden. Die Dynamik des Aufwuchses gilt es in jedem Fall durch vorrausschauende Planung zu beachten. Somit lassen sich Schäden an Wegen frühzeitig vermeiden.

Mindestabstand der Wege zu Bäumen 2,5 m

Anpassung der Erholungsaktivitäten gegenüber besonderen Standorten:

Radwege in urbanen Wäldern sollten mit einem gewissen Mindestabstand von 15 m Entfernung zum Waldrand verlaufen.

Mindestabstand 15 m zum Waldrand

An Übergängen zum Stadtraum ist der Raum für Radfahrer übersichtlich zu gestalten und zusätzlich abzusichern. Eine Anbindung an das städtische Radwegenetz sollte in jedem Fall erfolgen.

sichere Übergänge

Die genaue Position und der Verlauf der Radwege in urbanen Wäldern sollte an den Verlauf der städtischen Pendlerströme angepasst werden.

Anbindung



Abb. 45 Angelegter Radweg mit Mindestabstand zu Gehölzpflanzungen. (HIRSCHER 2016)

5 Anforderungen an spezielle Nutzergruppen

Familien

Gestaltung der Wegsequenzen:

Abwechslungsreiche Weggestaltung durch leichte Steigungen und Gefälle (nicht über 3 %), dichte und lockere Szenen, sowie an den Weg gelegene Spielmöglichkeiten, die bei kurzen Zwischenstopps zum Erleben von Natur einladen (Tümpel, Ruinen Baumstämme Kies- und Reisighaufen zum Klettern, Spechtbäume, ein belebtes Unterholz) können Korridore für Familien attraktiver erscheinen lassen. Zusätzlich sollten die Wegbreiten für ein entspannten, sicheren Familienausflug unbedingt eingehalten werden.

Steigung <3 %

Erleben von Natur/ Spiel

Wegbreiten einhalten



Abb. 46 Abwechslungsreicher Radweg. (HIRSCHER 2016)

6 Anforderungen zur Lösung von Konflikten

Mit anderen Erholungsformen

Separation:

Auf kleinen urbanen Waldflächen (unter 10 Hektar) sind spezielle, separat angelegte Radwege, die zur Querung der Fläche genutzt werden auch wegen einer Konfliktreduzierung gegenüber anderen Erholungsformen sinnvoll. Die Konzentrierung des Radverkehrs auf angelegten Korridore führt auf Wegen für Spaziergänger, Nordic Walker und Jogger zu einer Minderung des Unallrisikos.

separate Korridore

Mit der Schutzfunktion des Waldes

Konzentration:

Das „wilde“ Radfahren oder Mountainbiken mit Dirtbikes abseits angelegter Wege, führt zu einem erheblichen Konflikt mit der Schutzfunktion des Waldes. Der Störung der Flora und Fauna kann durch das örtliche Anlegen von Pumptracks und Dirtbike-Anlagen in einem kleinen Teilbereich des urbanen Waldes entgegengewirkt werden. So ist eine Lenkung dieser Erholungsform möglich.

Pumptracks
Dirtbike-Anlagen



Abb. 47 Downhiller können zu Störung von Flora und Fauna führen. (HIRSCHER 2016)

5 SLACKLINING

1 Definition

Slacklining beschreibt das Balancieren auf breiten Kunstfaserbändern zwischen zwei Fixpunkten. Dabei wird besonders die eigene Körperbeherrschung, Konzentration, Ausdauer und der Gleichgewichtssinn gefördert.

Die Sportart auf dem Band zählt seit einigen Jahren zu den populärsten Trends. (OBEN 2011:12ff) Besonders bei jungen Menschen ist das „Slacken“ immer beliebter. Die Ausstattung besteht hauptsächlich aus Ratsche und Kunstfaserband.



2 Grundsätzliche Anforderungen

Benötigte Mindestgröße:	< 1 Hektar
Räumlich flexibel. Slacklining kann bereits auf sehr kleinen Flächen von ca. 20 - 50 m ² praktiziert werden.	
Einzugsgebiet:	250 m
Orientierungswert Prozentualer Anteil an den Gesamtnutzern: variierend in Abhängigkeit von Gestaltung	ca. 1 %
Orientierungswert Nutzerdichte:	weniger als 10 Nutzer/m ²
Schwerpunkt im Hinblick auf die Altersstruktur der Nutzer:	14 - 40 Jahre



Abb. 49 Kinder beim Slacklining im Wald. (BERGWACHT 2009)

3 Anforderungen an die Infrastruktur

Wegeerschließung

Erschließung von geeigneten Stellen:
Geeignete Stellen in urbanen Wäldern sollten nur durch kleinere Trampelpfade auf normalem Waldboden erschlossen werden. Dies verringert das Konfliktpotential mit der Schutzfunktion des Waldes.

Trampelpfade

Da das Slacklining durchaus einen spannenden Unterhaltungswert für die Öffentlichkeit besitzt, können geeignete Waldflächen für Slackliner in Sichtweite zu frequentierten Hauptwegen angelegt werden.

Unterhaltung

Sonstige Infrastruktur

Sitzgelegenheiten:

Da die Slackline im Normalfall nur von einer Person benützt, die Erholungsform jedoch meistens in Kleingruppen erlebt wird, sollten für die restlichen Sportler Sitzgelegenheiten auf den geeigneten Flächen angeboten werden. Diese können z. B. aus liegenden Baumstämmen bestehen.

Eine optische Integration in den Wald muss bei den Sitzgelegenheiten gegeben sein. Zusätzlich muss ein Sicherheitsabstand von 2 m zu den Lines eingehalten werden.

Baumstämme

2 m Sicherheitsabstand



Abb. 50 Einfache Sitzgelegenheit in Form eines liegenden Baumstammes. (HIRSCHER 2016)

4 Anforderungen an das Waldbild

Waldstruktur:

Um die Verletzungsgefahr zu senken, sollte die Waldstruktur für das auf kleinen Flächen ausgeübte Slacklining keinen Unterwuchs aufweisen.

Hallenartige Strukturen mit großen, kräftigen Bäumen, die im Abstand zwischen 5-15 m (RAU 2013:100) oder 20 m zueinander stehen und einen Stammdurchmesser von mindestens 40 cm (STADT LEIPZIG 2015a) besitzen, eignen sich besonders gut für Slacklining. Das Kronendach ist demnach eher dicht zu entwickeln (Himmel 75 - 100 % verdeckt).

Da für den Balanceakt geschützte, windstille Orte besser geeignet sind, können Baumgruppen, die eine hallenartige Struktur erzeugen, im Abstand von ca. 5m zusätzlich durch Großsträucher oder natürlichem Aufwuchs umrahmt werden. Die entstehende „Bühne“ sollte allerdings zu nahegelegenen Hauptwegen Sichtachsen zulassen. Für den Fallschutz eignen sich besonders Bäume, die große Mengen an Laubstreu erzeugen. Dadurch kann der Waldboden Stürze von Slacklinern besser abfangen. Nadelbäume gilt es deshalb eher zu meiden.

hallenartig

dicht

windstill

Fallschutz

Gelände
abräumen

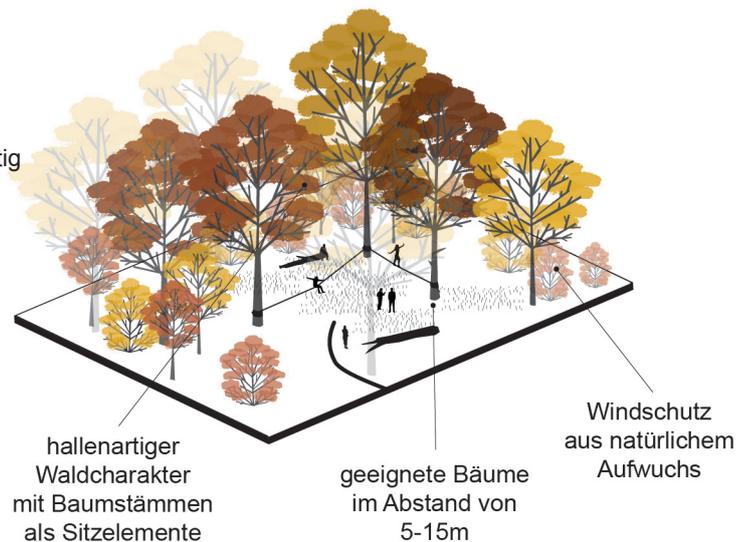
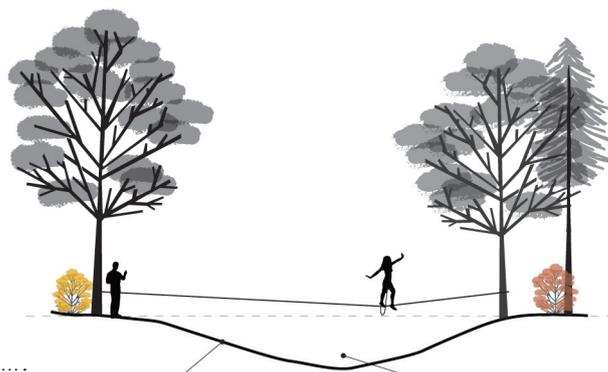


Abb. 51 Geeignete Waldstruktur für Slackliner. (HIRSCHER 2016)

I Besonderheiten:

Durch das Anlegen von leicht abfallenden Senken, zwischen gespannten Lines, kann das Slacklining attraktiver gestaltet werden. Bei steigender Höhe ist jedoch auch von einer erhöhten Unfallgefahr auszugehen. Eine passende Sicherheitsleine ist deshalb zu empfehlen. Harte Abbruchkanten gilt es generell zu vermeiden.

abwechslungsreiche Topografie



keine harten Kanten und Gegenstände im Fallbereich

Senke für spannenderes Raumerlebnis

Abb. 52 Topografische Vorteile für Slackliner. (HIRSCHER 2016)

Dynamik

Anpassung an die Aufwuchsphase:

Da es während der Aufwuchsphase nur schwer möglich ist geeignete Fixpunkte auf Brachflächen für das spannen der Bänder anzubieten, können temporäre Holzpfosten in Abständen von 5 - 15 m im Boden eingelassen werden.

temporäre Fixpunkte

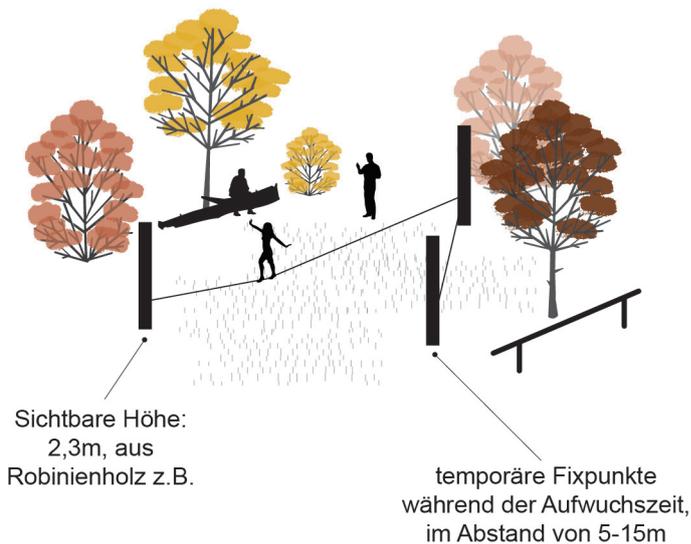
Dabei soll die Einbindetiefe in das Betonfundament der Pfosten 1,8 m und die sichtbare Höhe 2,3 m betragen. Somit wird die Verletzungsgefahr bei einem Absturz nach hinten verringert. (RAU 2013: 100f)

2,3 m hoch

Anpassung der Erholungsaktivitäten gegenüber besonderen Standorten:

Brachflächen mit stark versiegelten Böden sollten bezüglich der Verletzungsgefahr bei einem Sturz für Slackline-Wälder als Standort gemieden werden.

versiegelte Flächen meiden



Sichtbare Höhe: 2,3m, aus Robinienholz z.B.

temporäre Fixpunkte während der Aufwuchszeit, im Abstand von 5-15m

Abb. 53 Schaffung von Fixpunkten in der Aufwuchsphase. (HIRSCHER 2016)

5 Anforderungen zur Lösung von Konflikten

Mit anderen Erholungsformen

Geringes Konfliktpotential:

Da das Slacklining temporär nur am Ort der gespannten Slackline möglich ist und zudem eine sehr geräuscharme Erholungsform darstellt, sind in urbanen Wäldern wenige bis keine Konflikte mit anderen Erholungsformen zu erwarten.

Es versteht sich von selbst, dass Slacklines Verkerswege nicht schneiden oder den Verkehrsfluss nicht behindern sollten.

Behinderung

Mit der Schutzfunktion des Waldes

Beschädigungen an Stämmen:

Durch den hohen Spanndruck, der durch das Festziehen der Slacklines am Stamm der Bäume entsteht, kann es zu Quetschungen und Rindenablösung bzw. zur Schädigung des Kambiums kommen. Deshalb gilt es gewisse Richtlinien zum Schutz der Bäume zu entwickeln und zu publizieren.

Hinweisschilder können Nutzer auf das Problem aufmerksam machen und Tipps für das richtige Slacklining mit Rindenschutz geben. Der Rindenschutz kann aus einfachen Teppichresten oder alten Fußmatten bestehen. Diese werden dann um den Stamm gewickelt, sodass ein direkter Kontakt zwischen Stamm und Verankerungsschlinge nicht gegeben ist. (STADT LEIPZIG 2015a)

Die Quetschungen an den Bäumen stellen den größten Konflikt mit dem urbanen Wald dar.

Richtlinien

Rindenschutz

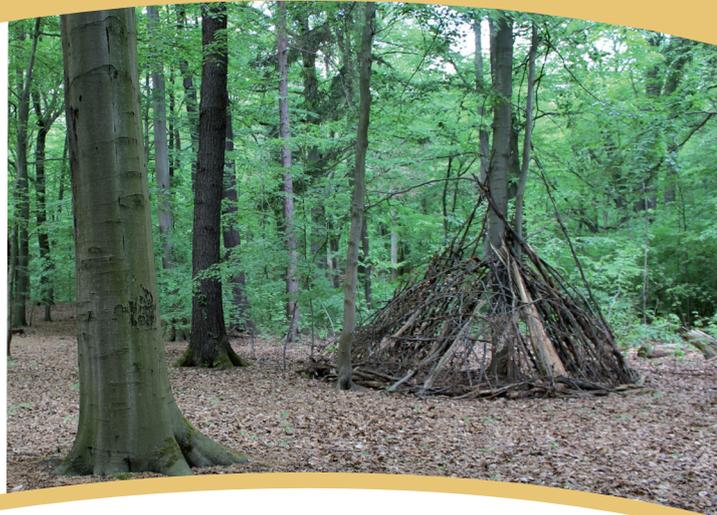
Abb. 54 Geeignete Stelle für das Slacklining im Wald. (HIRSCHER 2016)



6 NATURERFAHRUNG IM WALD

1 Definition

Die Oberflächenform Wald stellt durch ihre Eigenart ideale Voraussetzungen für aktive Naturaneignung. Ob als Ort der Erholung, des Lernens oder des Spielens genutzt, wirkt die Auseinandersetzung mit dem Wald der Naturentfremdung entgegen und erhöht somit das Umweltbewusstsein. (BOLAY & REICHLÉ 2015:32) Durch das Erleben, Beobachten und Spielen im Wald kann aktive Naturaneignung gefördert werden. Diese bildet die Voraussetzung für die Naturerfahrung.



2 Grundsätzliche Anforderungen

Benötigte Mindestgröße und Struktur:

Naturerfahrung ist nicht abhängig von der Mindestgröße einer Fläche. Einzelne Straßenbäume können bereits Naturerfahrung ermöglichen. Je größer jedoch eine Waldfläche ist, desto höher ist das mögliche Potential an Naturerfahrung.

unabhängig

Dabei ist die Erfahrung, bzw. das Erleben und die Aneignung von Natur abhängig von der lokal gegebenen Strukturvielfalt. Diese fördert die Naturaneignung und dadurch auch die Naturerfahrung selbst. Gleichzeitig findet eine sehr enge, naturbezogene Erholung statt. (HOISL ET. AL 2000:189ff)

Strukturvielfalt

Generell soll die Natur mit möglichst vielen Sinnen spontan erlebt werden.

Geschwindigkeit:

Naturerfahrung kann nur durch ein sehr geringes Tempo oder Verweilen, bzw. Spielen oder Beobachten im Erfahrungsraum geschehen. Sie nimmt mit steigender Geschwindigkeit, bzw. einer gleichzeitigen Abnahme der Wahrnehmung des Raumes selbst, ab.

Einzugsgebiet:

größenabhängig

Orientierungswert Prozentualer Anteil an den Gesamtnutzern:

variierend in Abhängigkeit von Gestaltung

4 %

Orientierungswert Nutzerdichte:

weniger als 10 Nutzer/m²

Schwerpunkt im Hinblick auf die Altersstruktur der Nutzer:

3 - 40 Jahre



Abb. 56 Naturerfahrung durch Strukturvielfalt an der Prießnitz. (HIRSCHER 2016)

Naturaneignung

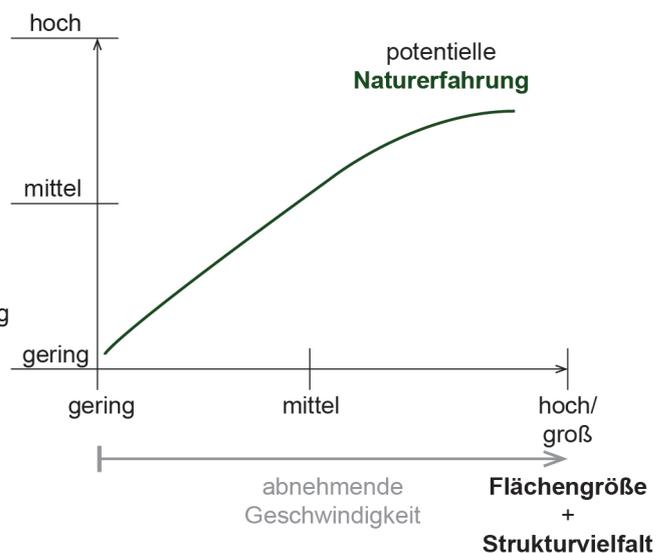


Abb. 57 Naturerfahrung in Abhängigkeit von Flächengröße und Strukturvielfalt. (HIRSCHER 2016)

3 Anforderungen an die Infrastruktur

Wegeerschließung

Generelle Erschließung von geeigneten Naturerfahrungsräumen:

Die Zugänglichkeit geeigneter Flächen bildet neben dem Vorhandensein der Flächen selbst, eine der wichtigsten Voraussetzungen für den Wald als Naturerfahrungsraum.

Zugänglichkeit

Die Erschließung von Naturerfahrungsräumen in urbanen Wäldern sollte durch einfache, sich frei entwickelnde Trampelpfade erfolgen. Eine möglichst naturnahe Erschließung fördert bereits die Naturaneignung.

Trampelpfade



Abb. 58 Ausreichende Erschließung durch naturnahe Trampelpfade. (HIRSCHER 2016)

Sonstige Infrastruktur

Reduzierung:

In Naturerfahrungsräumen von kleinen urbanen Wäldern sollten generell wenig infrastrukturelle Maßnahmen umgesetzt werden.

Bauliche Elemente, wie z. B. Bänke oder Wetterunterstände, können auf die Interaktion mit der Natur störend wirken. (HOISL ET. AL 2000:191)

bauliche
Elemente
reduzieren

4 Anforderungen an das Waldbild

Waldstruktur:

Entwicklung von vielfältigen, artenreichen und lichter Beständen, die durch offene Szenen, wie z. B. Lichtungen unterbrochen werden. Es sollte auf den Erhalt naturnaher, alter Restbestände geachtet werden. Zusätzlich sind Blüten- und Beeresträucher, eine möglichst artenreiche Bodenstrukturen sowie Totholz zu entwickeln. (HOISL ET. AL 2000:191)

abwechslungsreich

Waldränder:

Waldränder sollten möglichst unregelmäßig mit organischen, breiten Verläufen angelegt sein (Buchten schaffen). (HOISL ET. AL 2000:191)

unregelmäßig
gebuchtet

I Besonderheiten:

Ein abwechslungsreiches Gelände, geprägt durch Hügel (z.B. aus Sand), Gräben und Senken, kann bereichernd für das Erleben von Wald als Naturerfahrungsraum sein.

Topografie



Abb. 59 Topografie, die zum Naturerleben einlädt. (HIRSCHER 2016)

II Besonderheiten:

Bereichernde Kleinstrukturen wie Totholz, Lianen, Felsblöcke, Blütenstauden, Wurzelteller aber auch markante Altbäume und weitere natürliche Elemente, die eine hohe Strukturvielfalt erzeugen, gilt es zu fördern und zu schützen. (HOISL ET. AL 2000:190)

Kleinstrukturen



Abb. 60 Fallholz als bereichernde Kleinstruktur. (HIRSCHER 2016)

III Besonderheiten:

Speziell auf Brachflächen in Städten können vorhandene, alte Industrierelikte (Gleisanlagen, Mauerreste, Industrieschornsteine, Werterhäuschen, Güterschuppen, Hallenfragmente, Wassertürme, Bahndämme, Lokschuppen, Drehscheiben etc.) in Verbindung mit der Aufwuchsphase des Waldes interessante Ensembles bilden. Durch den einsetzenden Verfall der baulichen Elemente und einer fortschreitenden Sukzession bilden sich spannungsvolle Räume, die gerade auf Kinder sehr attraktiv wirken können. Dieses Zusammenspiel gilt es zu fördern, da somit auch eine Beziehung zur Geschichte des Ortes hergestellt werden kann.

Industrierelikte

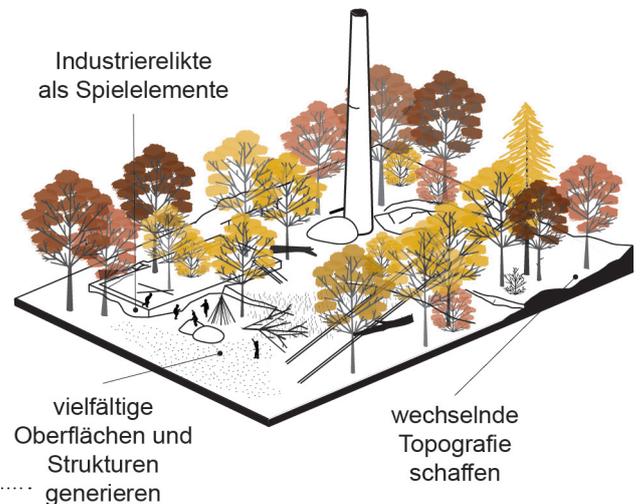


Abb. 61 Einbindung flächenspezifischer Relikte in die Gestaltung. (HIRSCHER 2016)

Bei einer zu hohen Unfallgefahr sollten jedoch Relikte, unter Vorbehalt des Denkmalschutzes, abgebrochen werden.

Dynamik

Anpassung an die Aufwuchsphase:

Auf Brachflächen mit jungem Baumbestand ist es zu empfehlen, Neuanpflanzungen einzuzäunen. Somit können Schäden an geplanten Grünflächen vermieden werden.

Einzäunung

Anpassung der Erholungsaktivitäten gegenüber besonderen Standorten:

Da Naturerfahrung unabhängig zur Flächengröße gesammelt werden kann und die Nutzergruppen geeignete Orte aus eigenem Interesse individuell selbst wählen, ist eine Anpassung an besondere Standorte nicht nötig oder möglich.

keine Anpassung



Abb. 62 Bauliche Relikte erzeugen zusammen mit der fortschreitenden Sukzession interessante Waldbilder. (HIRSCHER 2016)

Extreme Standorte, wie z. B. urbane Wälder mit starkem Gefälle, können bei einer gegebenen vielfältigen Waldstruktur ebenfalls als Naturerfahrungsraum wirken.

5 Anforderungen zur Lösung von Konflikten

Mit anderen Erholungsformen

Lärm:

Ein möglicher Konflikt mit anderen Erholungssuchenden besteht nur in geringem Maße (evtl. durch die individuelle Empfindlichkeit der Erholungssuchenden, die ruhige Orte bevorzugen. Diese könnten durch spielende Kinder gestört werden). Eine Lösung dieses Problems kann das Ausweisen spezieller Tabuzonen darstellen.

Tabuzonen



Abb. 63 Kinder beim Lager bauen. (HIRSCHER 2016)

Mit der Schutzfunktion des Waldes

Schützenswerte Bereiche:

In Bereichen, in denen die Schutzfunktion des Waldes höher als die Erholungsfunktion gewertet wird, kann durch das Ausweisen von Tabuzonen und klaren Abgrenzungen (Zäune) ein Konflikt vermieden werden.

Tabuzonen



Abb. 64 Eichhörnchen. (HIRSCHER 2016)

Abb. 65 Hütte am Prießnitzgrund. (HIRSCHER 2016)



6 NATURERFAHRUNG IM WALD

6.1 LAND ART

1 Definition

Die Kunstform der Land Art versteht es, sich durch natürliche oder durch Interventionen aus synthetischen Materialien in der freien Landschaft selbst darzustellen. Es geht dabei um einen intensiven Prozess, bei dem die Natur, auch durch immaterielle Einflüsse der Umwelt wie z. B. Wind, Licht oder Wellen, reflektiert werden soll. (RICHTER 2011:152) Durch Land Art entsteht ein direkter Kontakt mit der Umwelt. Sie kann von jeder Person individuell erzeugt werden.



2 Grundsätzliche Anforderungen

Benötigte Mindestgröße:

Land Art definiert sich durch die Reflektion der Natur im Raum und ist nicht von Flächengrößen abhängig.

keine

Einzugsgebiet:

500 m

Orientierungswert Prozentualer Anteil an den Gesamtnutzern:

variierend in Abhängigkeit von Gestaltung

ca. 1 %

Orientierungswert Nutzerdichte:

weniger als 10 Nutzer/m²

Schwerpunkt im Hinblick auf die Altersstruktur der Nutzer:

6 - 75 Jahre

0 25 50 75 100



Abb. 67 Ameise aus Kiefernzapfen. (SEMIDIA STAMMTISCH 2014)

3 Anforderungen an das Waldbild

Waldstruktur:

Die Waldstruktur sollte für die Umsetzung von Land Art ein möglichst breites Spektrum an unterschiedlichsten, natürlichen Materialien für die individuelle Reflektion der Natur anbieten.

Vielzahl an natürlichen Materialien

Für die freie Gestaltung von Land Art eignen sich Baumarten, die durch ihre Blattform, einer farbenprächtigen Herbstfärbung, Fruchtständen, besonderen Borken, Reisig, oder durch das Erzeugen von Fallholz, Materialien zur Verfügung stellen.

Dazu zählen auch Klein- und Großsträucher, sowie Pflanzen der Kraut- und Bodenschicht (z. B. Farne, Gräser und Moose).



Abb. 68 Land Art aus Zweigen. (WALDZEIT WILDNIS BEWEGT 2016)

Geeignete Bäume (Standort Brachfläche), die sich für Land Art eignen:

Spitz-Ahorn (Sorten) <i>Acer platnoides</i>	Blätter (Herbstfärbung)
Breitblättrige Mehlbeere <i>Sorbus latifolia</i>	Blüten, Beeren, Blätter
Elsbeere <i>Sorbus torminalis</i>	Beeren, Blätter
Panzer-Kiefer <i>Pinus heldreichii</i>	Zapfen
Ungarische Eiche <i>Quercus frainetto</i> 'Trumpf'	Eicheln, Blätter
Zerr-Eiche <i>Quercus cerris</i>	Eicheln, Blätter, Rinde

für Brachflächen
geeignete Bäume



Abb. 69 Land Art von Kindern. (HIRSCHER 2016)

Geeignete Sträucher (Standort Brachfläche), die sich für Land Art eignen:

Blut-Berberitze <i>Berberis x ottawensis</i>	Blüten, Blätter
Gewöhnliche Felsenbirne <i>Amelanchier ovalis</i>	Blüten, Beeren
Filz-Rose <i>Rosa tomentosa</i>	Blüten, Hagebutten
Hunds-Rose <i>Rosa canina</i>	Blüten, Hagebutten
Wein-Rose <i>Rosa rubiginosa</i>	Blüten, Hagebutten

für Brachflächen
geeignete Sträucher



Abb. 70 Laubschlange aus Kastanien.
(NATURSTÜCKE 2015)

Boden:

Für Land Art sind besonders Böden mit hohem Lehm-, Kies- oder Sandanteil interessant.

kiesig, sandig
lehmig

I Besonderheiten:

Da Land Art hauptsächlich durch natürliche Materialien erzeugt wird, sollte bei der Planung von Gehölzen stets der jahreszeitliche Wechsel, bzw. die Dynamik der Bäume und Sträucher betrachtet werden.

Jahreszeiten

II Besonderheiten:

Sollten urbane Wälder auf ehemaligen Wohn- oder Industriebrachen angelegt werden, können Schuttreste wie Ziegelsteine ebenfalls als Material für Land Art Verwendung finden.

Schuttreste

4 Anforderungen zur Lösung von Konflikten

Mit anderen Erholungsformen

Geringes Konfliktpotential:

Das Erzeugen von Land Art steht allgemein in keinem nennenswerten Konflikt gegenüber anderen Erholungsformen. keine Konflikte

Mit der Schutzfunktion des Waldes

Entwenden:

Durch das Abreißen oder Abzupfen spezieller Materialien, wie z. B. Äste, Blüten, Moose, Farne oder Rinden, kann ein Konflikt zwischen der Schutzfunktion des Waldes und Land Art-Gestalten entstehen. Durch Schautafeln an Zugängen kann auf den Schutzstatus, bzw. die Problematik hingewiesen werden, was zur Lösung des Problems führen kann. Schautafeln



Abb. 71 Gesichter aus Ton. (HIRSCHER 2016)

6 NATURERFAHRUNG IM WALD

6.2 WALDLIEGEN

1 Definition

Waldliegen sind bauliche Elemente, die dazu einladen sollen, im Wald zu Verweilen und diesen als besonderen Ort wahrzunehmen. Die plastischen Formen werden dabei mitten im Wald auf dem Boden gesetzt und sollen sich der natürlichen Umgebung durch ihr äußeres Erscheinungsbild angleichen.

Durch die Installation von Waldliegen werden kontemplative Erholungsformen wie das Ruhen, Beobachten und Entspannen im Wald neu inszeniert. Man geht „waldliegen“.



2 Grundsätzliche Anforderungen

Benötigte Mindestgröße: 1,5 - 2 Hektar
Der Urbane Wald muss Bereiche der Ruhe und des Rückzugs aufweisen können.

Einzugsgebiet: 250 m

Orientierungswert Prozentualer Anteil an den Gesamtnutzern: 5 - 10 %
variierend in Abhängigkeit von Gestaltung

Orientierungswert Nutzerdichte: weniger als 10 Nutzer/m²

Schwerpunkt im Hinblick auf die Altersstruktur der Nutzer: 18 - 70 Jahre

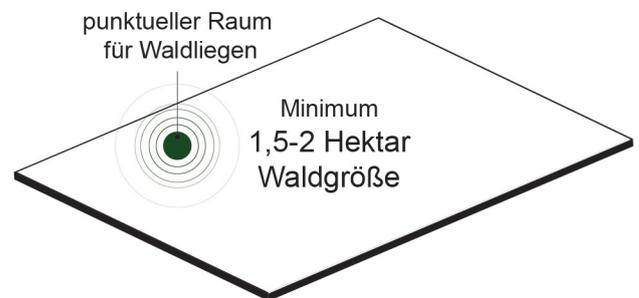
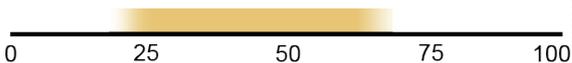


Abb. 73. Platzierung der Waldliegen (HIRSCHER 2016)

3 Anforderungen an die Waldliegen

Aufenthaltsqualität

Oberfläche: sauber
Der Sinn für die Installation der Waldliegen besteht darin, dass durch die Liegeelemente eine saubere Oberfläche auf dem, ansonsten als allgemein nass und schmutzig empfundenen Waldboden zur Verfügung gestellt wird. Die Waldliegen müssen eine möglichst saubere Oberfläche garantieren. Dies fördert die Aufenthaltsqualität und Dauer.

Erschließung:

Standorterschließung: Trampelpfade, natürlich
Die Waldliegen sollten durch einfache Trampelpfade erschlossen werden, die das Waldbild nicht unnötig stören und natürlich wirken. Die Erschließung der Liegen entwickelt sich nach der Installation frei durch die Nutzer und muss nicht geplant werden.



Abb. 74 Weg zur Waldliege. (HIRSCHER 2016)

Bauweise der Waldliegen

Material:

Die Waldliegen müssen durch ihren Standort, der nur wenig soziale Kontrolle zulässt, aus sehr widerstandsfähigen Materialien bestehen und zusätzlich in massivster und stabilster Bauweise gefertigt werden (Bei Liegen aus Holz sind somit entsprechende Querschnitte und Komponentenverbindungen zu wählen).

vandalismussichere,
stabile Bauweise

Das Material und die Bauweise müssen für eine angenehme Aufenthaltsqualität wasserabweisend oder Wasser schnell abführen können.

wasserabweisend

Form und Position:

Die Form der Liegeelemente sollte überwiegen geschwungene, organische Züge aufweisen. Rückenlehne und Kopfstütze sind für eine möglichst lange Aufenthaltsdauer von Vorteil, da sie ein entspanntes Liegen garantieren. Die Liegen können in ihrer Breite variieren, sodass auch zwei Personen nebeneinander entspannen können.

organisch

Eine Liegehöhe von 45 cm garantiert ein angenehmes Aufstehen und Setzen. Zur Förderung der Integration in den Wald kann die Liegehöhe auch mit 30 cm geplant werden.

Liegehöhe zw.
30 und 45 cm

Entfernung zur nächst höheren Erschließungsebene:

Zu angelegten Wegen sollte in urbanen Wäldern ein Abstand von 25 m eingehalten werden. Sichtbeziehungen können geringfügig bestehen. Liegen direkt an Hauptwegen sind ebenfalls möglich, erzeugen jedoch, durch den veränderten Standort, einen geringeren Naturgenuss.

25 m Abstand

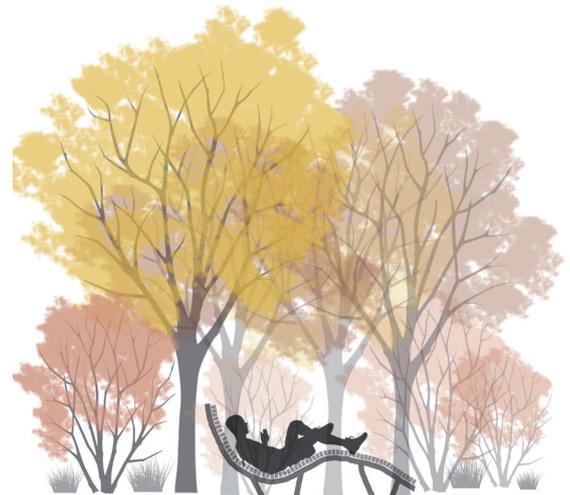


Abb. 75 Organische Formen für eine optische Integration in Wald. (BÖTTNER 2016)



Abb. 76 Waldliege, Modell „Farn“. (BÖTTNER 2016)

Sonstige Infrastruktur

Zusätzliche bauliche Elemente:

Die Waldliegen sollten zusammen mit dem Standort eine Raumkomposition ergeben. Weitere bauliche Elemente, wie Mülleimer, Fahrradständer oder Schilder, sollten nicht angebracht werden.

keine Elemente

4 Anforderungen an das Waldbild

Waldstruktur:

Die Waldstruktur sollte mehrschichtige, lichte Strukturen aufweisen (Himmel 50 - 75 % verdeckt). Der Unterwuchs sollte dicht sein (1,5 - 3 m hoch), aber auch einsichtige Stellen aufweisen (3 - 7 m hoch, fördert das Beobachten von Vögeln und anderen Tieren).

Im Umkreis von 3 m sollten die Waldliegen von aufkommenden Unterwuchs freigehalten werden. Diese Maßnahme generiert auch ein breiteres Sichtfeld, was das Beobachten von Tieren begünstigt.

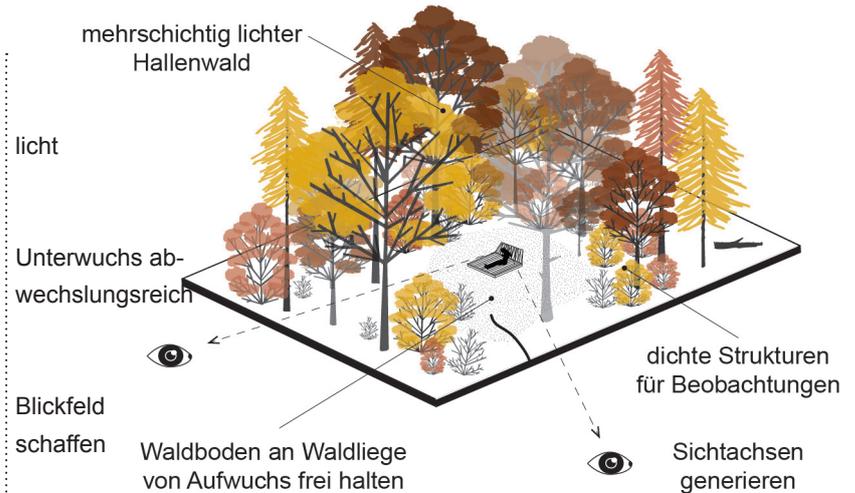


Abb. 77 Geeignete Waldstruktur zum Waldliegen. (HIRSCHER 2016)

Dynamik

Anpassung an die Aufwuchsphase:

Bei der Aufwuchsphase ist eine Fläche im Umkreis der Waldliege von 3 m freizuhalten. Dies gilt es schon in der Planung zu berücksichtigen.

Umkreis von 3 m freihalten

Anpassung der Erholungsaktivitäten gegenüber besonderen Standorten:

Um einen möglichst hohen Naturgenuss zu erreichen, sollten Waldliegen fernab von lärmenden Straßen oder Bahnschienen geplant werden. Benötigt werden stille Orte, die eine angenehme Waldatmosphäre aufweisen. Es gilt: je natürlicher die Atmosphäre, desto größer die Entspannung der Liegenden.

Lärmquellen meiden

5 Anforderungen zur Lösung von Konflikten

Mit anderen Erholungsformen

Geringes Konfliktpotential:

Mit anderen Erholungsformen werden keine Konflikte erwartet. Durch Vandalismus besonderer Nutzergruppen können allerdings Schäden entstehen. Eine Lösung dieses Problems lässt sich angesichts des Standorts nur schwer finden.

Vandalismus

Mit der Schutzfunktion des Waldes

Geschützte Bereiche:

Streng geschützte Bereiche sollten nicht als Standort für Waldliegen ausgeschrieben werden.

Tabuzonen



Abb. 78 Waldliege, Modell „Pilz“. (BÖTTNER 2016)



Abb. 79 Ansicht, Modell „Pilz“ (BÖTTNER 2016)

7 ABILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1 Spaziergänger (HIRSCHER 2016)	4
Abb. 2 Mögliche Wegeerschließung für Spaziergänger. (HIRSCHER 2016).....	4
Abb. 3 Wegeszenarien für Fußgänger. (HIRSCHER 2016).....	5
Abb. 4 Abwechslungsreiche Waldstruktur für Spaziergänger. (HIRSCHER 2016)	6
Abb. 5 Spielwiese. (HIRSCHER 2016)	6
Abb. 6 Hochstand ermöglicht eine Übersicht im Schönauer Holz Leipzig. (TU DRESDEN, 2016).....	6
Abb. 7 Anpassung der Wegeführung an die Flächengröße. (HIRSCHER 2016).....	6
Abb. 8 Anspruch von Hundebesitzern/Hunde. (HIRSCHER, 2016).....	7
Abb. 9 Höhensprung als Abgrenzung der Freilauffläche. (HIRSCHER, 2016)	7
Abb. 10 Wasserflächen als Bewegungsraum für die Nutzergruppe der Hundehalter. (HIRSCHER, 2016)	7
Abb. 11 Hundclub auf einer Spielwiese im Beutlerpark. (HIRSCHER, 2016)	8
Abb. 12 Lichter Hallenwälder als Option für Hundespielwiesen. (HIRSCHER, 2016)	8
Abb. 13 Platzierung einer Bank für Senioren. (HIRSCHER, 2016).....	8
Abb. 14 Waldcafé als Treffpunkt und Begegnungsort im Wald. (HIRSCHER, 2016).....	9
Abb. 15 Frühjahrsblüher, Geophyten als saisonale Besonderheit. (HIRSCHER, 2016).....	9
Abb. 16 Nordic Walker. (HIRSCHER, 2016)	10
Abb. 17 Flächenanspruch beim Nordic Walking. (HIRSCHER, 2016).....	10
Abb. 18 Spannungsvolle Wegeführung im Waldpark Weißer Hirsch. (HIRSCHER 2016).....	10
Abb. 19 Unterschiedliche Runden für unterschiedliche Fitness. (HIRSCHER 2016).....	11
Abb. 20 Wegeszenario für Nordic Walker. (HIRSCHER 2016)	11
Abb. 21 Ausstattungselemente für Sportler (HIRSCHER 2016)	11
Abb. 22 Heterogene Waldstruktur für ein mannigfaltiges Waldbild (HIRSCHER 2016).....	12
Abb. 23 Topografische Ausformungen für Sportler (HIRSCHER 2016)	12
Abb. 24 Seniorin bei Nordic Walking im Wald. (HIRSCHER 2016).....	13
Abb. 25 Wegebuchten zur Konfliktminderung. (HIRSCHER 2016).....	13
Abb. 26 Gruppe beim Nordic Walking im Wald. (HIRSCHER 2016).....	13
Abb. 27 Jogger. (HIRSCHER 2016).....	14
Abb. 28 Flächenanspruch beim Joggen. (HIRSCHER 2016)	14
Abb. 29 Hauptweg des Waldpark Blasewitz mit Wegebucht. (HIRSCHER 2016)	14
Abb. 30 Mögliche Wegeerschließung für Jogger. (HIRSCHER 2016)	15
Abb. 31 Wassergebundene Wegedecke für ein angenehmes Laufgefühl. (HIRSCHER 2016).....	15
Abb. 32 Vorrichtung zum Dehnen. (HIRSCHER 2016).....	15
Abb. 33 Hürden als zusätzliche Übungsstation im Wald. (HIRSCHER 2016)	16
Abb. 34 Szenenwechsel bei höheren Geschwindigkeiten. (HIRSCHER 2016)	16
Abb. 35 Erhöhung der Sicherheit an Verkehrsstraßen. (HIRSCHER 2016)	17
Abb. 36 Tümpel für Hunde zum Abkühlen bei Hitze. (HIRSCHER 2016)	18
Abb. 37 Radfahrer. (HIRSCHER 2016).....	19
Abb. 38 Das Radfahren wird von einer breiten Altersgruppe praktiziert. (HIRSCHER 2016)	19
Abb. 39 Mögliche Wegeerschließung für Radfahrer. (HIRSCHER 2016)	20
Abb. 40 Wassergebundene Wegedecke wirkt natürlicher. (HIRSCHER 2016).....	20
Abb. 41 Wegeszenario für Radfahrer. (HIRSCHER 2016).....	21
Abb. 42 Karten und Schilder helfen bei Orientierungslosigkeit. (HIRSCHER 2016).....	21
Abb. 43 Rastplatz für Radfahrer. (HIRSCHER 2016).....	22
Abb. 44 Lichte Waldstrukturen ermöglichen mehr Szenen. (HIRSCHER 2016).....	22
Abb. 45 Angelegter Radweg mit Mindestabstand zu Gehölzpflanzungen. (HIRSCHER 2016)	23
Abb. 46 Abwechslungsreicher Radweg. (HIRSCHER 2016)	23
Abb. 47 Downhiller können zu Störung von Flora und Fauna führen. (HIRSCHER 2016)	24

7 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 48 Slacklining. (HURRAKI 2016)	25
Abb. 49 Kinder beim Slacklining im Wald. (BERGWACHT 2009).....	25
Abb. 50 Einfache Sitzgelegenheit in Form eines liegenden Baumstammes. (HIRSCHER 2016).....	26
Abb. 51 Geeignete Waldstruktur für Slackliner. (HIRSCHER 2016)	26
Abb. 52 Topografische Vorteile für Slackliner. (HIRSCHER 2016).....	27
Abb. 53 Schaffung von Fixpunkten in der Aufwuchsphase. (HIRSCHER 2016).....	27
Abb. 54 Geeignete Stelle für das Slacklining im Wald. (HIRSCHER 2016).....	28
Abb. 55 Naturerfahrung im Wald. (HIRSCHER 2016)	29
Abb. 56 Naturerfahrung durch Strukturvielfalt an der Prießnitz. (HIRSCHER 2016)	29
Abb. 57 Naturerfahrung in Abhängigkeit von Flächengröße und Strukturvielfalt. (HIRSCHER 2016)	29
Abb. 58 Ausreichende Erschließung durch naturnahe Trampelpfade. (HIRSCHER 2016).....	30
Abb. 59 Topografie, die zum Naturerleben einlädt. (HIRSCHER 2016).....	30
Abb. 60 Fallholz als bereichernde Kleinstruktur. (HIRSCHER 2016).....	31
Abb. 61 Einbindung flächenspezifischer Relikte in die Gestaltung. (HIRSCHER 2016).....	31
Abb. 62 Bauliche Relikte erzeugen zusammen mit der fortschreitenden Sukzession interessante Waldbilder. (HIRSCHER 2016)...	31
Abb. 65 Hütte am Prießnitzgrund. (HIRSCHER 2016).....	32
Abb. 63 Kinder beim Lager bauen. (HIRSCHER 2016)	32
Abb. 64 Eichhörnchen. (HIRSCHER 2016).....	32
Abb. 66 Land Art. (HIRSCHER 2016)	33
Abb. 67 Ameise aus Kiefernzapfen. (SEMIDIA STAMMTISCH 2014).....	33
Abb. 68 Land Art aus Zweigen. (WALDZEIT WILDNIS BEWEGT 2016)	33
Abb. 69 Land Art von Kindern. (HIRSCHER 2016).....	34
Abb. 70 Laubschlange aus Kastanien. (NATURSTÜCKE 2015).....	34
Abb. 71 Gesichter aus Ton. (HIRSCHER 2016).....	35
Abb. 72 Breite Waldliege. (Böttner 2016)	36
Abb. 73. Platzierung der Waldliegen (HIRSCHER 2016).....	36
Abb. 74 Weg zur Waldliege. (HIRSCHER 2016).....	36
Abb. 75 Organische Formen für eine optische Integration in Wald. (BÖTTNER 2016).....	37
Abb. 76 Waldliege, Modell „Farn“. (BÖTTNER 2016).....	37
Abb. 77 Geeignete Waldstruktur zum Waldliegen. (HIRSCHER 2016)	38
Abb. 78 Waldliege, Modell „Pilz“. (BÖTTNER 2016)	39
Abb. 79 Ansicht, Modell „Pilz“ (BÖTTNER 2016).....	39

8 QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS

Grundlegende studentische Arbeit:

HIRSCHER, M. (2016): Erholung im Wald. Semesterprojekt an der TU Dresden, Professur Landschaftsplanung. Betreuung Prof. Dr. C. Schmidt. Dresden. (unveröffentlicht)

Weitere Quellen:

ACHTERBERG, U. (2011): Grundlagen des Landschaftsbaus, Materialien zur Lehrveranstaltung, Wegebau. Hochschule Weihenstephan- Triesdorf, Lehrgebiet Landschaftsbau, Freising. (unveröffentlicht)

BOLAY, E. & REICHLER, B. (2015): Waldpädagogik, Teil 1: Theorie. Handbuch zur waldbezogenen Umweltbildung. 4. Auflage, Hrsg. Bolay, Reichle, Baltmannsweiler, Schorndorf.

HAGEMEISTER C. & TEGEN-KLEBINGAT (2011): Mobilität und Alter. Fahrgewohnheiten älterer Radfahrerinnen und Radfahrer, Band 5. Schriftenreihe der Eugen-Otto-Butz-Stiftung, Köln.

HEDERER, M. (2006): Mit Nordic Fitness gesund durchs Jahr. Pietsch, Stuttgart.

HOISL, R. ET AL (2000): Naturbezogene Erholung und Landschaftsbild. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, KTBL- Schrift 389. Darmstadt.

LODERHOSE, W. & SAM, A. (2005): Perfektes Radtraining. Hrsg. Fit For Fun, Hamburg, München.

MEDIZINAUSKUNFT (2016): Joggen: Die individuelle Geschwindigkeit. Online im Internet: http://www.medizinauskunft.de/artikel/aktiv/sportmedizin/29_06_joggen_laufen.php, Zugriff 06.07.16.

RAU, J. (2013): Urbane Erholungstrends. Neue erholungsrelevante Trends in urbanen Räumen und ihre Handhabung in Erholungskonzeptionen. Diplomarbeit an der TU Dresden, Professur Landschaftsplanung. Betreuung Prof. Dr. C. Schmidt. Dresden. (unveröffentlicht)

RICHTER, W. (2011): NaturKunst, Landart und Natur Interventionen. Text von Carl Eigner, Salzburg.

ROSSETTO, M. (2003): Einfach Laufen. Setz dich in Bewegung. Ein sportmedizinischer Ratgeber von A wie Anfang bis Z wie Ziel für Laufende und alle, die es werden sollen! Hrsg. A & O des Wissens, Zürich.

SCHMIDT, C. (2014): Methodensammlung Landschaftsplanung. Analyse, Bewertung und Zielentwicklung in der Landschaftsplanung. TU Dresden, Fakultät Architektur, Institut für Landschaftsarchitektur, Lehr- und Forschungsgebiet Landschaftsplanung, Dresden.

STADT LEIPZIG (2015): Richtig Slacklines, den Bäumen zuliebe, Broschüre. Leipzig. Pdf online im Internet: http://www.bund-leipzig.de/fileadmin/bundgruppen/bcmsgleipzig/Pdf/Publikationen/Flyer_Slacklines.pdf, Zugriff 24.07.16.