

Stadt Freiburg im Breisgau:

Neuer Stadtteil Dietenbach, 26. Änderung des Flächennutzungsplans 2020 „Dietenbach“ und Bebauungsplan „Dietenbach – Am Frohnholz“ (Plan-Nr. 6-175)

Prognose der künftigen Erholungsentwicklung durch den neuen Stadtteil Dietenbach

04.08.2022

Entwurf

Im Auftrag von

Stadt Freiburg

Ansprechpartner
Stadt Freiburg

Projektgruppe Dietenbach,
Astrid Grell

Fehrenbachallee 12
79106 Freiburg im Breisgau

Auftragnehmer:

Bietergemeinschaft

faktorgruen –
bosch & partner – FrInaT

faktorgruen PartG mbB
Merzhauser Straße 110
79100 Freiburg

Projektleitung:

bosch & partner
Klaus Müller-Pfannenstiel

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Klaus Müller-Pfannenstiel (Bosch & Partner GmbH)

Dipl.-Ing. Juliane Kurmann (Bosch & Partner GmbH)

Dipl.-LÖK Lydia Vaut (Bosch & Partner GmbH)

M. Sc. (ang.) Jennifer Bönschen (Bosch & Partner GmbH)

unter Mitarbeit von

Dipl.-Ing. Börries von Detten (freiwurf landschaftsarchitekturen)

Inhaltsverzeichnis		Seite
0.1	Abbildungsverzeichnis.....	I
0.2	Tabellenverzeichnis	I
1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
2	Prognosegrundlagen	2
3	Prognose der Entwicklung der künftigen Erholungsnutzung.....	6
3.1	Ergebnisse der Zählungen	6
3.2	Istzustand.....	8
3.3	Prognose-Null-Fall	11
3.4	Geplante Maßnahmen zur Steigerung der Erholungseignung in ausgewählten Erholungsräumen.....	13
3.5	Prognose-Planfall mit neuem Stadtteil Dietenbach.....	16
4	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	21

0.1	Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. 2-1:	Lage der Zähl- und Befragungspunkte	3
Abb. 2-2:	Änderungen der Mobilität von Erholungsuchenden im Jahresverlauf (RKI 2022)	5
Abb. 3-1:	Istzustand der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils abgestuft nach Wegeintensitäten.....	10
Abb. 3-2:	Planfall der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils abgestuft nach Wegeintensitäten	20

0.2	Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 2-1:	Abstufung der Wegeintensitäten Anzahl Personen / Std.	4
Tab. 3-1:	Zählpunkt 1.1: Beispiel einer Auswertung der Zählungen (weiter nur mit dem Maximalwert, hier 700)	6
Tab. 3-2:	Auswertung der Zählungen 2021	7
Tab. 3-3:	Ist-Zustand der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils – ermittelte Besucherzahlen	9
Tab. 3-4:	Prognose Null-Fall der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils	12
Tab. 3-5:	Ergebnisse Erholungsworkshop und weitere Gutachterliche Zuordnung	17
Tab. 3-6:	Prognose Planfall der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils.....	19

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Freiburg im Breisgau beabsichtigt für die wachsende Einwohnerzahl sowie zum Zweck der Entspannung des Mietwohnungs- und Grundstücksmarktes den neuen Stadtteil 'Dietenbach' mit ca. 6.900 Wohneinheiten für mindestens 16.000 Menschen in überwiegend urbanem Geschosswohnungsbau zu entwickeln.

Hinsichtlich des zunehmenden Erholungsdrucks auf die verbleibenden unbesiedelten Freiräume im westlichen Stadtgebiet von Freiburg sowie auf das direkt angrenzende Natura-2000-Gebiet 'Mooswälder bei Freiburg' einschließlich dem Naturschutzgebiet 'Freiburger Rieselfeld' infolge eines neuen Stadtteils Dietenbach bestand das Problembewusstsein schon frühzeitig. Deshalb hat die Stadt Freiburg die Erarbeitung eines Erholungs- und Wegekonzeptes für das Umfeld des neuen Stadtteils in Auftrag gegeben (vgl. freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3*; 2021). Die Untersuchungen im Rahmen dieses Konzeptes führen zu dem Ergebnis, dass ohne die Umsetzung von besucherlenkenden Maßnahmen zwar kein 'Besucherkollaps' prognostiziert wird, jedoch im Betzenhauser Seepark, im Park am EKZ und im Dietenbachpark sowie am Tiergehege Mundenhof und am Opfinger See die Grenzen der Belastbarkeit zu erwarten sind. Für die sensiblen angrenzenden Schutzgebiete ist trotz bereits bei Planung des neuen Stadtteils berücksichtigter Vermeidungsmaßnahmen von größeren Belastungen durch Erholungssuchende auszugehen. Das Erholungs- und Wegekonzept schlägt zum einen Maßnahmen vor, die auf eine Erhöhung der Erholungskapazitäten geeigneter Freiräume im Umfeld des neuen Stadtteils abzielen und auf diese Weise sowohl die Freiraumversorgung sichern als auch eine lenkende Wirkung aus den Schutzgebieten heraus bewirken. Zum anderen soll die lenkende Wirkung durch die Ausgestaltung des Wegenetzes in Qualität und Wegeführung und anhand einiger restriktiver Maßnahmen erreicht werden.

Aufgabenstellung und Zielsetzung des vorliegenden Gutachtens ist es, die Prognosegrundlagen zu schaffen, um eine Aussage treffen zu können, welche Zunahme der Erholungsnutzung (Intensität, Nutzungsform) in den Natura-2000-Gebieten 'Mooswälder bei Freiburg' einschließlich dem Naturschutzgebiet 'Freiburger Rieselfeld' in den Bereichen:

- Rieselfeld,
- Frohnholz und
- Mooswälder

zu erwarten ist. Weiterhin soll eine Aussage getroffen werden, welche Zunahme der Erholungsnutzung außerhalb der o.g. Schutzgebiete in den Bereichen:

- Schildkrötenkopf,
- Langmattenwäldchen,
- Dietenbachaue und
- Stadtteil / Feldflur Dietenbach in den verschiedenen Aufsiedelungsgebieten

auftreten wird.

Diese Prognose der Erholungsnutzung durch die Entwicklung des neuen Stadtteils Dietenbach bildet die Grundlage für die Natura-2000 Verträglichkeits- und Artenschutzprüfungen.

2 Prognosegrundlagen

Grundlagen für die Entwicklung der künftigen Erholungsnutzung im Umfeld des geplanten neuen Stadtteils Dietenbach sind das Gutachten „Erholungs- und Wegekonzept für das Umfeld des neuen Stadtteils Dietenbach in Freiburg“ (freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3*) und die weiteren Abstimmungsgespräche mit der Stadt Freiburg, hier der Projektgruppe Dietenbach, dem Stadtplanungsamt, Abteilung Stadtentwicklung, dem Umweltschutzamt, dem Stadforst, dem Mundenhof und den verantwortlichen Gutachtern für das Erholungskonzept: Börries von Detten (freiwurf landschaftsarchitekturen) und Professor Dr. Henrik Schultz (landschaft3*).

Ergänzend zu den im Rahmen des Erholungsgutachtens in 2020 durchgeführten Zählungen und Befragungen (vgl. freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3*) wurden von Bosch & Partner im September und Oktober 2021 weitere Besucherzählungen sowie Befragungen von Erholungssuchenden im Untersuchungsraum durchgeführt.

Die Zählungen wurden an vier Zähltagen in jeweils drei Zeitscheiben: morgens, mittags und abends für jeweils 1,5 Stunden durchgeführt, dabei wurde eine gleichzeitige und synchrone Zählung an zwölf Zählpunkten vorgenommen. Die Lage der Zählpunkte ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Die Auswahl der zwölf Zählpunkte wurde so getroffen, dass die einzelnen Erholungsbereiche:

- Rieselfeld, Frohnholz, Mundenhof, Langmattenwäldchen, Feldflur Dietenbach, Mooswälder und Opfinger See

in und angrenzend an die Natura-2000-Gebiete „Mooswälder bei Freiburg“ und das NSG „Rieselfeld“ durch die Zähl- und Befragungspunkte berücksichtigt werden: Im Bereich Frohnholz liegen die Punkte 1.1, 2.2 und 2.6, in der Feldflur Dietenbach der Punkt 2.5, das NSG Rieselfeld wird durch die Zählpunkte 1.2, 1.6, 1.7, 1.9 abgedeckt. Im Opfinger Wald liegt der Erhebungspunkt 3.1 und im Übergang zum Mooswald Süd der Punkt 1.11. Im Dietenbachpark liegen die Zählpunkte 3.9 und 3.11. An den Punkten 1.1 und 2.2 wurden auch Befragungen der Erholungssuchenden durchgeführt.

Die Lage der Zählpunkte ist in der nachfolgenden Abb. 2-1 dargestellt.

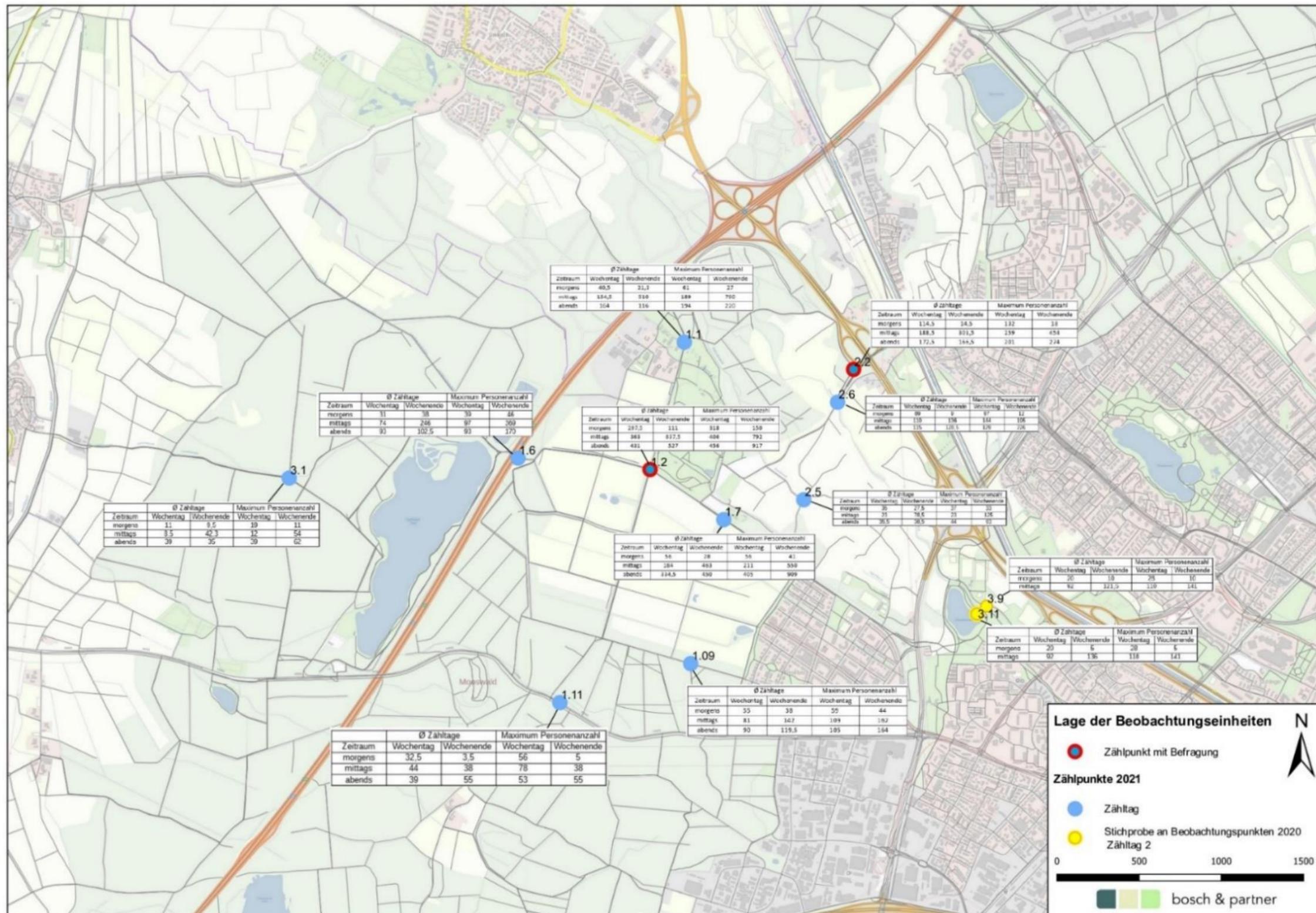


Abb. 2-1: Lage der Zähl- und Befragungspunkte und Ergebnisse der Zählungen 2021

Im Zuge der Auswertung der im Rahmen des Erholungsgutachtens durchgeführten Zählungen und Befragungen aus 2020 (vgl. freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3*) und der oben dargestellten Zählungen aus 2021 wurde für den derzeitigen Zustand (Istzustand) das jeweilige Maximum der gezählten Personen an dem jeweiligen Zählpunkt an den verschiedenen Zähltagen zugrunde gelegt.

Ergänzend wurden an den für die Zielsetzung des Gutachtens zentralen Zählpunkten 1.2 und 2.2, hier der Wegekrenzungen: Rieselfeld / Mundenhof sowie an der Kreuzung Hardackerweg / Straße zum Tiergehege in 2020 und 2021 Befragungen von Erholungssuchenden durchgeführt. Ziel der Befragungen war es, möglichst detaillierte Informationen über die Herkunft und das Ziel der befragten Erholungssuchenden zu erhalten sowie weitere Einblicke in das Erholungsverhalten der befragten Personen zu bekommen.

Die Ergebnisse der Zählungen an den einzelnen Zählpunkten sind für die jeweiligen Wegebeziehungen im Plangebiet umgelegt worden. Dabei wurden Zählergebnisse zur Anzahl der Erholungssuchenden (Nutzungszahlen) auf die Erholungsräume und Wegebeziehungen in den Bereichen:

- Rieselfeld, Frohnholz, Mundenhof, Langmattenwäldchen, Feldflur Dietenbach, Mooswälder und Opfinger See

übertragen.

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Zählungen und Befragungen wurden die Frequenzen der Wegenutzung (Intensität der Wegenutzung) als inhaltlich-methodische Setzung klassifiziert:

Tab. 2-1: Abstufung der Wegeintensitäten Anzahl Personen / Std.

Abstufung Wegeintensitäten	Anzahl Personen / Std. in den Klassen
gering	0-100
mittel	101-200
hoch	201-500
sehr hoch	> 500

Für den **Planfall 2040** wird angenommen, dass im Zuge der sukzessiven Aufsiedelung von rund 16.000 Menschen im neuen Stadtteil Dietenbach als gutachtliche Konvention mit Bezug zu Erfahrungen aus Zürich von einem sog. „Gleichzeitigkeitsfaktor“ von 15 % der künftigen im neuen Stadtteil wohnenden Menschen auszugehen ist. Der Gleichzeitigkeitsfaktor sagt aus, dass sich x % der Bewohnenden angrenzend an die in direkter räumlicher Nähe liegenden Erholungsräume zur gleichen Zeit aufhalten“ (vgl. Stadt Zürich 1989: 23).

Dies heißt, dass sich im Planfall mit der Realisierung des neuen Stadtteils unter Einbeziehung einer allgemeinen Bevölkerungszunahme in Freiburg von rund 2,5 % (Angaben Herr Werner (2022): Amt für Bürgerservice und Informationsmanagement, Freiburg im Breisgau) zusätzlich, rund 2.250 Menschen pro Stunde im direkten Umfeld des neuen Stadtteils und in den angrenzenden Erholungsräumen bewegen werden.

Mit Bezug zu einer Studie des Robert-Koch-Instituts (RKI 2022) zum Verhaltensmuster von Erholungssuchenden während der Corona-Pandemie kann von einer weitgehenden Gleichverteilung der Erholungssuchenden über den Tag ausgegangen werden.

Für die Prognose der Zunahme der landschaftsgebundenen Erholung werden für die Fragestellungen der Natura-2000-Verträglichkeits- und Artenschutzprüfungen die Monate Februar bis Mai als maßgeblich angesehen. Dies ist in der Revierbildungs-, Brut und Jungenaufzuchtzeit der störungsempfindlichen Vogelarten begründet.

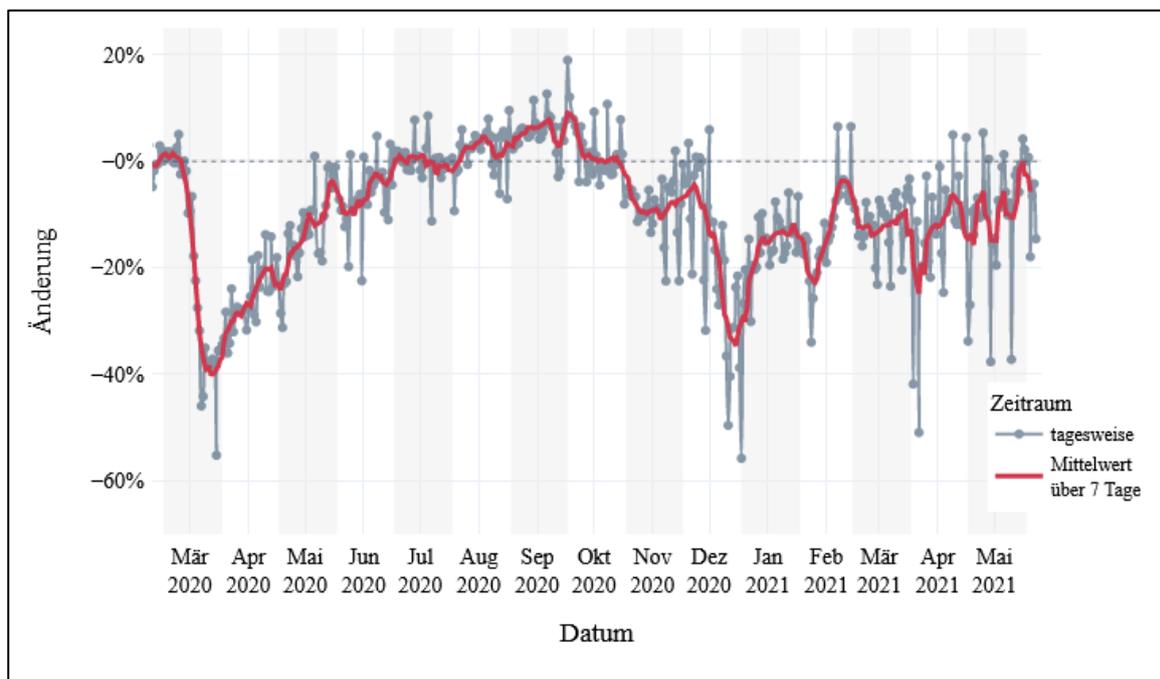


Abb. 2-2: Änderungen der Mobilität von Erholungssuchenden im Jahresverlauf (RKI 2022)

Für die Prognose der Zunahme der Erholungssuchenden wird aufgrund der in Abb. 2-2 dargestellten Schwankungen der Erholungssuchenden im Jahresverlauf ein Abschlag von 10 % auf die Zählergebnisse des Monats September 2021 vorgenommen, da die Anzahl der Erholungssuchenden für die Übertragung auf die Monate Februar bis Mai zu hoch ist. Die RKI-Untersuchungen zeigen, dass im genannten Zeitraum Februar bis Mai wetterbedingt weniger Menschen in der freien Landschaft unterwegs sind.

Neben der Prognose der zahlenmäßigen Zunahmen der Erholungssuchenden im Plangebiet werden auch die Erholungsbedürfnisse der verschiedenen Alters-, Zielgruppen, unterteilt nach: Kinder / Familien, Jugendliche / junge Erwachsene, Berufstätige und Senioren ermittelt

(Datenangaben Herr Werner (2022): Amt für Bürgerservice und Informationsmanagement, Freiburg im Breisgau). Für die Zuordnung der zu prognostizierenden Anzahl der Erholungssuchenden zu den genannten Bevölkerungsgruppen werden die Daten zur Bevölkerungsstatistik der Stadt Freiburg zur Altersstruktur und zur Bevölkerungsprognose herangezogen. Ziel dieser Auswertung ist die differenzierte Betrachtung der Erholungsbedürfnisse der genannten Alters-, Zielgruppen mit der Prognoseaussage, wo sich welche Bevölkerungsgruppen mit welchen Erholungsbedürfnissen vorrangig aufhalten wird (z.B.: Kinder / Familien im Mundenhof oder Jugendliche / junge Erwachsene im Dietenbachpark).

3 Prognose der Entwicklung der künftigen Erholungsnutzung

3.1 Ergebnisse der Zählungen

Die Auswahl der Zählpunkte und ihre Lage wurden bereits in Kap. 2 dargelegt. Die Zählungen wurden durch die Bosch & Partner GmbH sowohl an Wochentagen als auch an Wochenenden durchgeführt, welches im Zuge der Auswertung jedoch keine weitere Differenzierung oder genauere Beachtung erfuhr. Anhand der Auswertungen der Zähl- und Fragebögen wurden die Zählungen so differenziert, dass Personenanzahlen den Zeitscheiben zugewiesen werden konnten. Weitergearbeitet wurde mit dem Maximalwert der gezählten Personen des jeweiligen Zählpunktes.

Ergänzend zu den in Kap. 2 dargelegten Zählpunkten der Bosch & Partner GmbH wurden bereits bestehende Zählpunkte von Börries von Detten (vgl. freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3*) mit einer Richtungsauswertung der Wegenutzung ergänzt. Dies umfasst die Punkte 5.2, 5.3 und 5.4 des Erholungsgutachtens. Mit Hilfe der Richtungsauswertung wurde geprüft, aus welcher Richtung die Besucher kamen und in welche Richtung sie sich im Gebiet bewegten. Auch hier wurden die Maximalwerte der jeweiligen Zählpunkte für die weiteren Berechnungen genutzt.

Ein Beispiel einer Zählpunkt-Auswertung wird anhand des Zählpunktes 1.1 in der nachfolgenden Tabelle dargelegt: Neben den Zeitscheiben der Zählungen ist das Datum der Zählung dargestellt. Hierbei bedeutet eine blaue Hinterlegung eine Zählung an einem Wochentag und eine gelbe Hinterlegung eine Zählung am Wochenende.

Tab. 3-1: Zählpunkt 1.1: Beispiel einer Auswertung der Zählungen (weiter nur mit dem Maximalwert, hier rot 700)

Zeitscheibe der Zählung	Datum der Zählung				
	10.09	12.9	24.9/01.10	26.9/03.10	10.10
morgens	61	20	20	17	27
mittags	120	639	189	191	700
abends	134	220	194	53	75

Eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse der Zählungen an den Zählpunkten ist in Tab. 3-2 dargestellt. Die Tabelle zeigt die Auswertung der Besucherzählungen an den einzelnen Zählpunkten. Auf der linken Seite der Tabelle wurden für die Zeitscheiben morgens, mittags und abends Durchschnittswerte der Besucherzahlen der jeweiligen Zähltage ermittelt. Auf der rechten Seite der Tabelle sind die detaillierten Zählergebnisse der einzelnen Zähltage dargestellt. Blau unterlegt steht hier für die Zählung an einem Wochentag und gelb unterlegt sind die Zähltage an Wochenenden. Rötlich unterlegt bedeutet, dass keine Daten vorliegen. Die letzte Zeile unter jedem Zählpunkt stellt die Summe der gezählten Besucher des Zähltages an dem jeweiligen Zählpunkt dar. Wie bereits oben beschrieben, wurde mit dem Maximalwert in Rot dargestellt, der bei einer Zählung am Zählpunkt ermittelt wurde, weitergearbeitet und nicht mit der Gesamtsumme des einzelnen Zähltages.

Tab. 3-2: Auswertung der Zählungen 2021

		Ø Zähltage		10.9 Fr	12.9. So	24.9 Fr / 01.10 So	26.9 Fr / 03.10 So	10.10. So
Zählpunkt		Wochentag	Wochenende					
1.7	morgens	56	28,5	56	16	56	41	27
	mittags	184	460,5	157	550	211	371	468
	abends	334,5	220,5	264	220	405	221	909
				477	786	672	633	1404
1.1	morgens	40,5	21,3	61	20	20	17	27
	mittags	154,5	510	120	639	189	191	700
	abends	164	116	134	220	194	53	75
				315	879	403	261	802
3.1	morgens	11	9,5	3	/	19	8	11
	mittags	8,5	42,3	5	54	12	41	32
	abends	39	35	/	62	39	18	25
				8	116	70	67	68
3.9	morgens	20	10	28	/	12	/	10
	mittags	92	121,5	74	141	110	/	102
				102	141	122		112
3.11	morgens	20	5	28	/	12x	/	5
	mittags	92	136	74	141	110x	/	131
				102	141	122		136
1.6	morgens	31	38	23	46	39	30	32
	mittags	74	246	51	369	97	123	135
	abends	93	102,5	/	170	93	35	57
				74	585	229	188	224

		Ø Zähltage		10.9 Fr	12.9. So	24.9 Fr / 01.10 So	26.9 Fr / 03.10 So	10.10. So
Zählpunkt		Wochentag	Weekenende					
2.5	morgens	35	27,5	37	22	33	33	20
	mittags	23	78,5	23		23	32	125
	abends	35,5	38,5	27		44	14	63
				87	22	100	79	208
Zählpunkt		Wochentag	Weekenende					
1.11	morgens	32,5	3,5	9	2	56	/	5
	mittags	44	38	10	/	78	/	38
	abends	39	55	23	/	53	/	55
				42	2	187		98
Zählpunkt		Wochentag	Weekenende					
1.2	morgens	297,5	111	277	72	318	150	
	mittags	363	637,5	320	792	406	483	774
	abends	431	527	406	917	456	137	491
				1003	1781	1180	770	1265
Zählpunkt		Wochentag	Weekenende					
1.9	morgens	55	38	59	44	51	/	32
	mittags	81	142	53	122	109	/	162
	abends	90	119,5	75	164	105	/	75
				187	330	265		269
Zählpunkt		Wochentag	Weekenende					
2.2	morgens	114,5	14,5	97	18	132	11	/
	mittags	188,5	301,5	118	454	259	149	/
	abends	172,5	166,5	144	274	201	59	/
				359	746	592	219	/
Zählpunkt		Wochentag	Weekenende					
2.6	morgens	89	9	81	12	97	6	/
	mittags	110	136	76	195	144	77	/
	abends	115	128,5	101	226	129	31	/
				258	433	370	114	/

Die Zähl- und Befragungspunkte sind zusammen mit den Ergebnissen der Zählungen in der Abb. 2-1 in Kap. 2 dargestellt.

3.2 Istzustand

Die Ergebnisse der Zählungen wurden raumbezogen umgesetzt und die Nutzungszahlen auf die Erholungsräume und Wegebeziehungen im Rieselfeld, Frohnholz, Mundenhof, Langmattenwäldchen, Feldflur Dietenbach, Mooswälder und Opfinger See übertragen. Dabei wurde die Einteilung nach der Intensität der Wegenutzung zugeordnet (s. Tab. 2-1 in Kap. 2):

Tab. 3-3 und Abb. 3-1 zeigen den Istzustand der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils, abgestuft nach Wegeintensitäten in den Teilräumen: Rieselfeld, Frohnholz, Mundenhof, Langmattenwäldchen, Feldflur Dietenbach, Opfinger Wald, Opfinger See und Dietenbachpark.

Tab. 3-3: Ist-Zustand der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils – ermittelte Besucherzahlen

Ist-Zustand		Rieselfeld (1.2, 1.7, 1.9, 1.11, 1.6)	Mundenhof (1.2 in Richtung 1.1 und umgekehrt)	Mooswald Süd (südlich Opfinger Straße) (5.1)	Frohnholz (2.2, 2.6)	Feldflur Dietenbach (5.3, 5.2) (Bestand)	Temp. Zwischen- nutzung BA4 Feldflur Dietenbach (Planung)	Langmatten wäldchen	Opfinger Wald westlich A5 (3.1, 1.6)	Opfinger See (7.1 & 7.2)		Dietenbach park (4.1, 4.2, 4.3)
Zurodnung: B&P (2021) Hv.D. (2020)		B&P	B&P	Hv.D.	B&P	B&P / Hv. D.		Hv.D.	B&P	Hv.D.		Hv.D.
Ist-Zustand Sept.		1041	1186	41	680	456		125	431	453		960
Verteilung Wegeintensitäten	Klassen											
gering (5%)	0-100	52		41	68 *							
mittel (15%)	100-200	156						125	112 **			
hoch (30%)	200-500	312				456			207 **	453		
sehr hoch (50%)	> 500	521	1186		680							960

* Frohnholz: Annahme 10% verteilen sich auf Wege mit geringer Intensität (keine Zählzeiten vorliegend)

** Opfinger Wald mit Bezug zu den Zählungen 2021 werden 26% der Wegeklasse mit mittlerer Intensität zugeordnet (Ausnahme Zuwegung Opfinger See)

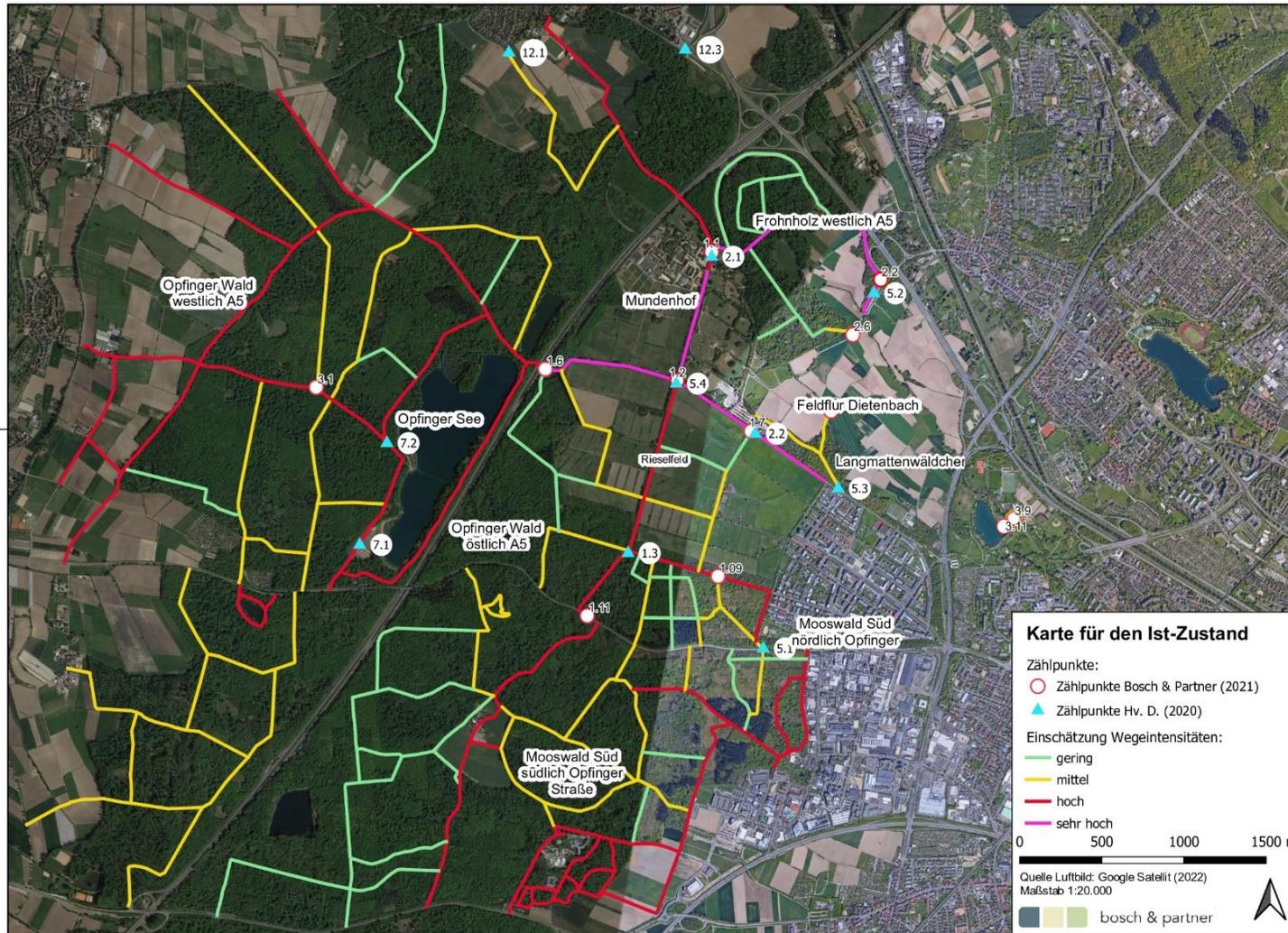


Abb. 3-1: Istzustand der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils abgestuft nach Wegeintensitäten

3.3 Prognose-Null-Fall

Der Prognose-Null-Fall für die Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils bezieht den allgemeinen Bevölkerungszuwachs der Stadt Freiburg von 2,5% ein (Angaben Herr Werne (2022): Amt für Bürgerservice und Informationsmanagement. Freiburg im Breisgau) (vgl. Ausführungen in Kap. 2). Diese 2,5% Steigerung wurde auf die Teilgebiete: Rieselfeld, Frohnholz, Mundenhof, Langmattenwäldchen, Feldflur Dietenbach, Opfinger Wald, Opfinger See und Dietenbachpark übertragen.

Für die Prognose der Zunahme der Erholungsuchenden wird wie bereits in Kap. 2 dargelegt ein Abschlag von 10 % auf die im Projekt durchgeführten Zählungen im September 2020 (freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3*) und im September 2021 (Bosch & Partner) für die Übertragung auf die Monate Februar bis Mai, in denen keine Zählungen erfolgten, vorgenommen.

In Tab. 3-4 ist der Prognose-Null-Fall für die Erholungsnutzung in den Teilräumen: Rieselfeld, Frohnholz, Mundenhof, Langmattenwäldchen, Feldflur Dietenbach, Opfinger Wald, Opfinger See und Dietenbachpark dargestellt.

Tab. 3-4: Prognose Null-Fall der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils

Prognose	Rieselfeld (1.2, 1.7, 1.9, 1.11, 1.6)	Mundenhof (1.2 in Richtung 1.1 und umgekehrt)	Opfinger Wald (Mooswald Süd) südlich Opfinger Straße (5.1)	Frohnholz (2.2, 2.6)	Feldflur Dietenbach (5.3, 5.2) (Bestand)	Temp. Zwischen- nutzung BA4 Feldflur Dietenbach Planung	Langmatten wäldchen	Opfinger Wald westlich A5 (3.1, 1.6)	Opfinger See (7.1 & 7.2)	Dietenbach park (4.1, 4.2, 4.3)
Zunahme mit Bezug zur Bevölkerungsentwicklung der Stadt Freiburg 2,5%, (Tiengen und Waltershofen für den Opfinger Wald gesondert)	26	30	1	19			3	11	11	24
Prognose Planungs Null-Fall	1067	1216	42	699			128	442	464	984
Abschlag von 10% von den Zählungen Monat Sep. für die Monate Februar-Mai	107	122	4	70			13	44	46	98
Prognose Planungs Nullfall Feb-Mai	960	1094	38	629			115	398	418	886
Planfall aus Gleichzeitigkeitsfaktor Verteilung Bevölkerungsgruppen 15% (mit Verteilung nach Bevölkerungsgruppen gemäß 4. Erholungsworkshop)	165	377		220		90	165	56	165	236

*Opfinger Wald GZFK 15%: unter Berücksichtigung Statistiken Stadtteile Tiengen, Opfingen, Waltershofen

3.4 Geplante Maßnahmen zur Steigerung der Erholungseignung in ausgewählten Erholungsräumen

Wie in Kap. 1 dargelegt wurde im Ergebnis des Erholungs- und Wegekonzeptes für das Umfeld des neuen Stadtteils Dietenbach (vgl. freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3*) festgestellt, dass ohne die Umsetzung von Maßnahmen zwar kein 'Besucher kollaps' prognostiziert wird, jedoch im Betzenhauser Seepark, im Park am EKZ und im Dietenbachpark sowie am Tiergehege Mundenhof und am Opfinger See die Grenzen der Belastbarkeit zu erwarten sind. Für die sensiblen angrenzenden Schutzgebiete ist trotz bereits bei Planung des neuen Stadtteils berücksichtigter Vermeidungsmaßnahmen von größeren Belastungen durch Erholungssuchende auszugehen“.

Das Erholungs- und Wegekonzept schlägt zum einen Maßnahmen vor, die auf eine Erhöhung der Erholungskapazitäten geeigneter Freiräume im Umfeld des neuen Stadtteils abzielen und auf diese Weise sowohl die Freiraumversorgung sichern als auch eine lenkende Wirkung aus den Schutzgebieten heraus bewirken. Zum anderen soll die lenkende Wirkung durch die Ausgestaltung des Wegenetzes in Qualität und Wegeführung und anhand von Besucherlenkungsmaßnahmen erreicht werden. In den folgenden Teilgebieten im direkten Umfeld des neuen Stadtteils sind Erholungsmaßnahmen angedacht und Besucherlenkungsmaßnahmen geplant. (s. Natura 2000 VU „Mooswälder bei Freiburg“ u. Artenschutzfachbeitrag und Umweltberichte zum neuen Stadtteil).

- Dreisamaue,
- Ober- / Untergrün mit Bereich um Gaskugel,
- Dietenbachpark,
- Lehener Berg,
- Mundenhof,
- Feldflur Dietenbach / Aufsiedlungsgebiet,
- NSG Rieselfeld,
- „Schildkrötenkopf“ und Frohnholz,
- Opfinger See,
- Mooswälder.

In den Teilgebieten sind für die Alters-, Zielgruppen: Kinder / Familien, Jugendliche / junge Erwachsene, Berufstätige und Senioren weitere Erholungsmaßnahmen konzipiert und konkretisiert worden, die entsprechende Freiraumkapazitäten schaffen und die Erholungsansprüche der Menschen im neuen Stadtteil erfüllen sollen. Ein weiteres Ziel ist die Steuerung der Erholungsnutzung in den Natura 2000 Schutzgebieten „Mooswälder bei Freiburg“ und dem „NSG Rieselfeld“, um Zerstörungen von Vorkommen und Lebensräumen der geschützten Pflanzen- und Tierarten so-wie Störungen der störungsempfindlichen Tierarten zu vermeiden.

Die Maßnahmenkonzepte sind in eigens durchgeführten Workshops mit der Projektgruppe Dietenbach, dem Stadtplanungsamts Abteilung Stadtentwicklung, dem Umweltschutzamt, dem Städtischen Forstamt, dem Mundenhof, Herrn von Detten (freiwurf landschaftsarchitekturen) entwickelt und auf ihre Realisierbarkeit überprüft worden. Die Maßnahmenkonzepte werden im Folgenden kurz beschrieben.

Dreisamaue:

- Verbesserung und Ausbau von Wegebeziehungen: Zentraler Korridor übergeordneter Radwegeverbindungen, Breisgauer Brücke, Fahrradbrücke über die B 31 (vom neuen Stadtteil zum südlichen Dreisamdamm) auf Höhe des Umspannwerks, Schaffung eines Rundwegesystems unter Einbeziehung der bestehenden Wege entlang der Dreisam, entlang der B 31 mit Schwerpunkt mittlere Dreisamaue,
- Veranstaltungsorte auch für lärmintensive Nutzungen (Großgruppen, Musik, spiel-sportliche Betätigung; auch Grillen) sowie multifunktionale Sportflächen auf städtischen Flurstücken mit Schwerpunkt mittlere Dreisamaue,
- Umsetzung von Maßnahmen im Flussbett der Dreisam: kleine Aufenthaltsbereiche, flache Spielzonen am Wasser, kleine Badestellen (Wasserkontakt im Siedlungsbereich; Flusswandern, Abkühlung, Erleben der Gewässerdynamik) im mittleren und nördlichen Teilabschnitt der Dreisamaue.
- Schaffung eines gastronomischen Angebotes (Café, Kiosk) als besondere Anziehungspunkte.

Ober- / Untergrün im Bereich um Gaskugel, südlicher Abschnitt Dreisamaue:

- Schaffung eines Gastronomieangebotes: wenn möglich Umsetzung Förderprojekt im Bereich der Gaskugel: Café mit Gartengastronomie und die „Kugel“ erlebbar machen,
- Schaffung einer Wegeinfrastruktur (auch in Richtung Betzenhausen): Aktivierung / Qualifizierung des bestehenden Wegenetzes, ggf. Lückenschlüsse, einschließlich Sitzmöglichkeiten.

Dietenbachpark:

- Fortführung der Wegebeziehung Richtung Gaskugel / Dreisam, Anschluss Dietenbachpark in Richtung des neuen Stadtteils, Qualifizierung "Mauseloch".

Lehener Berg:

- Anbindung Lehener Bergle aus der Dreisamaue über bestehendes Wegenetz mittels Beschilderung,
- Herstellung einer Furt durch die Dreisam ohne aktive Gestaltung (= ohne Einbauten, Wegesicherung, Beschilderung).

Mundenhof:

Kapazitätserweiterung des Mundenhofs mit folgenden Maßnahmen:

- Umbau altes Kuhstallgebäude im OG zu Spielscheune, Erweiterung gastronomisches Angebot, z. B. Rübencafé auf dem Dach des abgebrannten Gebäudeteils; Werkstatträume im EG mit multifunktionaler Nutzung für verschiedenen Gruppen wie Spielmobil, Verein Solare Zukunft, etc. (Handwerkerhof bei Alter Schmiede; Schaubauernhof mit (Kleintier-) Stallungen),
- Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen im Sinne der Wurzeln des Mundenhofs, z. B. Weltacker, Dreifelderwirtschaft, historisches Feldgemüse, Bauerngarten.

Feldflur Dietenbach / temporäre Maßnahmen im Aufsiedlungsgebiet:

- Schaffung eines breiten-Freizeitangebotes für Jugendliche wie z. B: durch: Dirt-Bike-Strecken, Sitzmöglichkeiten, Grillplätze, Bolzwiesen und weitere sportliche Aktivitäten (Frisbee etc.).

NSG Rieselfeld:

- Besucherlenkungsmaßnahmen zur Vermeidung von Störung durch folgende Maßnahmen: Trittpfade und Schleichwege schließen, Hauptwege attraktiv halten, Nebenwege zurücknehmen,
- breite, abhaltende Krautsäume kennzeichnen Pfade (wertvoll für Besucherlenkung in Bezug auf Brutzeiten),
- Brombeeraufwuchs kann für Lenkung sorgen, Abkürzungen verhindern, Betreten von sensiblen Habitatstrukturen verhindern,
- temporäre Einzäunungen (Schutzmaßnahmen für bodenbrütende Vögel),
- Einsatz von Rangern,
- Informationstafeln und Erläuterung der notwendigen Besucherlenkung zum Schutz der historischen Kulturlandschaft und der störungsempfindlichen Arten.

„Schildkrötenkopf“ und Frohnholz:

- Besucherlenkung durch folgende Maßnahmen: Wegekonzept mit einer gezielten Wegeführung / Durchleitung anstatt unkontrollierten Eindringens, gestützt mit integrierten Absperrungen in Form von Gräben / Maßnahmen wie Schranken, Zäunen,
- Kohlplatz Wegeverbindung zum Hardackerweg: Schaffung von strukturierten Waldrändern (mosaikartige Durchdringung von Saum-, Strauch- und Baumschicht), Schaffung dichter Waldränder am Frohnholz, um Eindringen zu verhindern,
- In der unmittelbaren Nähe zum Siedlungsrand: Abpflanzung des Waldsaumes erforderlich (längs der Straße zum Tiergehege) und ggf. Ergänzung durch Zäune,
- Umsetzung eines Waldweidekonzeptes.

Opfinger See:

- Besucherlenkung im Bereich der Zuwegung sowie den Parkplätzen am Opfinger See, Einrichtung dezentraler Radabstellanlagen.

Mooswälder:

- Besucherlenkung durch Anpassung / Hierarchisierung Wegenetz und Rücknahme forstwirtschaftlich nicht mehr erforderlicher Wege.

Die Maßnahmenkonzepte sollen im Kontext der Erholungsplanung der Stadt Freiburg weiterentwickelt und umgesetzt werden.

3.5 Prognose-Planfall mit neuem Stadtteil Dietenbach

Für den Planfall im Jahr 2040 wird angenommen, dass im Zuge des der sukzessiven Aufsiedlung des neuen Stadtteils rund 16.000 Menschen im Stadtteil Dietenbach von einem Gleichzeitigkeitsfaktor des Aufenthalts von Menschen im angrenzenden Freiraum von 15% auszugehen ist. Dies heißt, dass 15 % der Bewohner des neuen Stadtteils zur gleichen Zeit als Erholungssuchende unterwegs sind. Für den Planfall werden keine unterschiedliche Zeitscheiben in der Realisierung der verschiedenen Bauabschnitte zugrunde gelegt, sondern die gesamten 16.000 Bewohner*innen aus dem neuen Stadtteil. Unter Einbeziehung einer allgemeinen Bevölkerungszunahme in Freiburg von rund 2,5 % halten sich gegenüber dem Prognose-nullfall zusätzlich rund 2.250 Menschen pro Stunde im direkten Umfeld des neuen Stadtteils und in den angrenzenden Erholungsräumen auf.

Mit Bezug zur RKI Studie (2020) zum Verhaltensmuster während der Corona Pandemie wird von der weitgehenden Gleichverteilung der Erholungssuchenden über den Tag ausgegangen werden (s. Kap. 2). Für den Planfall wurden neben den genannten Angaben zur Bevölkerungszunahme für die Prognose der Zunahme der Erholungssuchenden ein Abschlag von 10% zu den Zählergebnissen des Monats September 2021 vorgenommen, da die Anzahl der Erholungssuchenden für die Übertragung auf die Monate Februar bis Mai zu hoch ist (s. Kap. 2).

Zur Klärung, wie sich die verschiedenen Alters-, Zielgruppen, unterteilt nach: Kinder / Familien, Jugendliche / junge Erwachsene, Berufstätige und Senioren hinsichtlich ihrer Erholungsansprüche verteilen und welche Erholungsangebote sie in den Teilgebieten:

- Dreisamaue,
- Ober- / Untergrün mit Bereich um Gaskugel,
- Dietenbachpark,
- Lehener Berg,
- Mundenhof,
- Feldflur Dietenbach / Aufsiedlungsgebiet,
- NSG Rieselfeld,
- „Schildkrötenkopf“ und Frohnholz,
- Opfinger See,
- Mooswälder

nutzen, wurde ein Workshop und verschiedene Abstimmungen mit Vertreter*innen der Projektgruppe Dietenbach, dem Stadtplanungsamt Abteilung Stadtentwicklung, dem Umweltschutzamt, dem Städtischen Forstamt, dem Mundenhof und Herrn von Detten (freiwurf landschaftsarchitekturen) durchgeführt. Grundlage waren die konzipierten Erholungsmaßnahmen für unterschiedliche Alters-, Zielgruppen mit den entsprechende Freiraumkapazitäten (vgl. Kap. 3.4 und Erholungsgutachtens freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3*).

Gegenstand des Workshops waren die Fragestellungen: wohin orientieren sich die verschiedenen Zielgruppen vor dem Hintergrund der Erreichbarkeit (räumlichen Nähe zum neuen Stadtteil und den jeweiligen Nutzungsinteressen (gruppenspezifische Funktionalität und Attraktivität), hier:

- der räumlichen Schwer- Zielpunkte,
- des Mengengerüsts und
- der Verteilung der zahlenmäßigen Anteile nach den Alters-, Zielgruppen.

Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle: 3-5 dargestellt. Die räumliche Verteilung nach den Altersgruppen berücksichtigt die Attraktivität der verschiedenen Erholungsräume für die jeweilige Zielgruppe sowie auch die geplanten Besucherlenkungsmaßnahmen in den Natura 2000 Gebieten „Mooswälder bei Freiburg“ und im NSG „Rieselfeld“ (s. Natura 2000 VU „Mooswälder bei Freiburg“ u. Artenschutzfachbeiträge). Die % Verteilung der Bevölkerungsgruppen nach: Kinder / Familien, Jugendliche / junge Erwachsene, Berufstätige und Senioren, lässt eine klare räumliche Verteilung und Nutzungsschwerpunkte erkennen, z.B.:

- Kinder / Familien: Mundenhof; Dreisamaue und Dietenbachpark,
- Berufstätige und Senioren: im Rieselfeld, Frohnholz, Dreisamaue und Lehner Bergle,
- Jugendliche / junge Erwachsene: Temporäre Zwischennutzung BA4 Feldflur Dietenbach Planung, Opfinger See, Dietenbachpark, Dreisamaue.

Tab. 3-5: Ergebnisse Erholungsworkshop und weitere Gutachterliche Zuordnung

Prozentuale Verteilung (%) der Bevölkerungsgruppen auf die verschiedenen Teilgebiete				
Teilgebiet	(Kinder bis 6 Jahre, Familien)	(Kinder)	(Jugendliche bis 15 Jahre)	(Berufstätige, Senioren)
Rieselfeld	5%	/	/	10-15%
Mundenhof	40%	25-30%	5%	15%
Opfinger Wald südl. Opfinger Straße *	5%	/	/	5%
Frohnholz	5-10%	10%	5%	15-20%
Temp. Zwischen-nutzung BA4 Feld-flur Dietenbach Planung	/	20-25%	30-65%	/
Langmattenwäld-chen	5-10%	5%	/	5-10%
Opfinger Wald westlich A5 *	5%	/	/	5%*
Opfinger See	10%	10%	10-15%	15%
Waldseilgarten südl. Rieselfeld	/	5%	/	/
Dreisamaue	10-15%	10%	20%	10-40%
Lehner Berg	/	/	/	10-20%
Gaskugel	/	/	5%	/
Dietenbach Park	15-25%	15%	25%	/

***gutachterliche Zuordnung B&P**

Die Prognosezahlen für den Planfall 2040 mit der Zunahme von 2.250 Erholungssuchenden pro Stunde werden nach dem dargestellten prozentualen Mengengerüst auf die Teilräume: Rieselfeld, Frohnholz, Mundenhof, Langmattenwäldchen, Temporäre. Zwischennutzung BA4 Feldflur Dietenbach Planung, Opfinger Wald, Opfinger See und Dietenbachpark verteilt.

Tab. 3-3 und Abb. 3-12 zeigen den Planfall für die Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils, abgestuft nach Wegeintensitäten in den genannten Teilräumen.

Tab. 3-6: Prognose Planfall der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils

Planfall gesamt		Rieselfeld (1.2, 1.7, 1.9, 1.11, 1.6)	Mundenhof (1.2 in Richtung 1.1 und umgekehrt)	Opfinger Wald (Mooswald Süd) südlich Opfinger Straße (5.1)	Frohnholz (2.2, 2.6)	Feldflur Dietenbach (5.3, 5.2) (Bestand)	Temp. Zwischen- nutzung BA4 Feldflur Dietenbach (Planung)	Langmatten wäldchen	Opfinger Wald* westlich A5 (3.1, 1.6)	Opfinger See (7.1 & 7.2)		Dietenbach park (4.1, 4.2, 4.3)
Gesamtsumme Erholungssuchende (Planungs-Null-Fall Feb-Mai+Planfall)		1232	1593		919		90	293	498	629		1220
Prozentuale Zunahme Prognose Planungs Nullfall und Prognose Planfall		16%	31%		31%			130%	11%	36%		25%
Abschlag von 10% von den Zählungen Monat Sep. für die Monate Februar-Mai		123	159		92			29	55	63		112
Prognose Planfall 2040 Feb- Mai		1109	1433		827			264	442	566		1108
		1109	1433		827			264	442	566		1108
Planfall: Verteilung Wegeintensitäten	Klassen											
gering (5%)	0-100	55					5					55
mittel (15%)	100-200	166			124 *		14		115**			166
hoch (30%)	200-500	333					27	264	212**			332
sehr hoch (50%)	> 500	555	1433		703 *		45			566		554

*Bevölkerungsvorausrechnung FNP-Szenarien nach statistischen Bezirken und Alterseinzelnjahren 2020-2040

**Opfinger Wald mit Bezug zu den Zählungen 2021 werden 26% der Wegeklasse mit mittlerer Intensität zugeordnet

(Ausnahme Zuwegung Opfinger See) Umrechnung Prozentualer Anteil der Klasse sehr hoch mit Aufschlag in der Klasse hoch (48%) und mittel (26%)

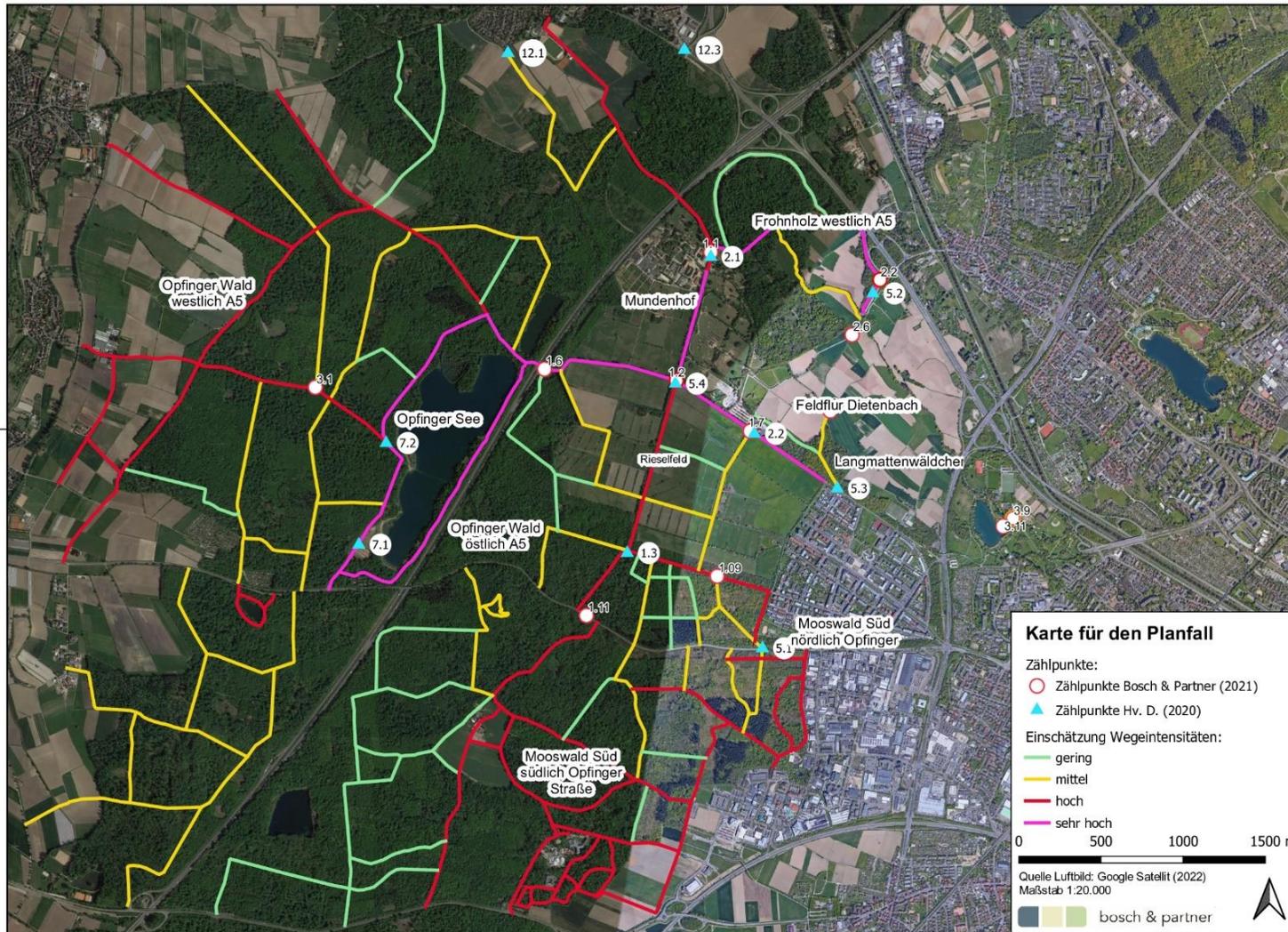


Abb. 3-2: Planfall der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils abgestuft nach Wegeintensitäten

4 Literatur- und Quellenverzeichnis

freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3* (2021): Erholungs- und Wegekonzept für das Umfeld des neuen Stadtteils Dietenbach in Freiburg; i.A. Stadt Freiburg; (Vorabzug 26.03.2021)

Robert-Koch-Institut - RKI (Schlosser, F.) (2022): Possible Effects of Curfews on Mobility. <https://www.covid-19-mobility.org/reports/mobility-curfew/> (12.04.2022).

Stadt Zürich (1989): Analyse und Wertung der bestehenden privaten und öffentlichen Nutzungen des Sihlwaldgebietes. Erholung in der Naturlandschaft Sihlwald.

http://www.parcs.ch/wpz/pdf_public/2013/9092_20130913_113300_hesse_schwarze_partner_1989_erholung_in_der_naturlandschaft_sihlwald.pdf (14.04.2022).

Werner, S. Amt für Bürgerservice und Informationsmanagement. Freiburg im Breisgau (2022): Mündliche Auskünfte und Datenübergabe zur Bevölkerungsprognose und Angaben zu der prozentualen Verteilung von Bevölkerungsgruppen in Freiburg.