

Anlage 7

Sicherheitsgutachten

Gutachten "Zu Sicherheitsaspekten in Bezug auf die öffentlichen Wege im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Golfanlage Batzenhof Karlsruhe-Hohenwettersbach" von Dipl. Ing. Rainer Martin vom 12.12.2009 und 25.04.2013



GUTACHTEN

**ZU SICHERHEITSASPEKTEN IN BEZUG AUF DIE ÖF-
FENTLICHEN WEGE IM BEREICH DES VORHABENBE-
ZOGENEN BEBAUUNGSPLANES „GOLFANLAGE BAT-
ZENHOF“ KARLSRUHE-HOHNWETTERSCHACH.**

1. Ausfertigung

Gutachten Nr. 2847 vom 12.2.2009

1.0 Auftraggeberin

Stadt Karlsruhe

Stadtplanungsamt Technisches Rathaus

Lammstr. 7

76124 Karlsruhe

Auftrag-Nr. 6100/500042071

Inhaltsverzeichnis

1.0	Auftraggeber	1
1.1	Auftragsgegenstand	3
1.2	Zur Verfügung gestellte Unterlagen	3
2.0	Ortstermin	4
2.1	Zusätzliche Vorgaben der Auftraggeberin	4
2.2	Geländebegehung	5
3.0	Allgemeines zur vorliegenden Golfplatzplanung	5
3.1	Planverfasser	5
3.2	Höhenlinien und Luftbilder	5
3.3	Höhenplanung	7
3.3.1	Beispiele schwieriger Höhsituationen	7
4.0	Flugverhalten von Bällen im Golfspiel	9
4.1	Allgemeines	9
4.2	Richtlinien, Erfahrungswerte	13
4.2.1	Sicherheitsabstände zur Bebauung und zu Straßen	15
4.2.2	Sicherheitsabstände zwischen benachbarten Spielbahnen	15
4.2.3	Abstände im Verhältnis zu Außengrenzen	16
5.0	Sicherheitsüberprüfung der geplanten Golfsportanlage	17
5.1	Innerhalb der Bahnen	17
5.2	An der Driving-Ranch	19
5.3	Im Randbereich der öffentlichen Wege	21
6.0	Zusammenfassende Beantwortung der Fragen	27

1.1 Auftragsgegenstand

Mit Schreiben vom 22.10.2008 wurde der Unterzeichner beauftragt, an Hand der vorliegenden Planung zu klären, ob die Sicherheit der Spaziergänger auf den durch die Golfsportanlage führenden öffentlichen Wege ohne Einzäunung gewährleistet wird. Nach der Fertigstellung des Golfplatzes soll die Bevölkerung die Wander- und Spazierwege ungefährdet nutzen können. Weiterhin soll vermieden werden, dass das Landschaftsbild durch große Ballfangzäune beeinträchtigt wird. Das Gutachten soll den oben gestellten Fragen nachgehen und weiterhin Klarheit bringen, ob auch in Zukunft ohne Ballfangzäune beim Betrieb der Golfanlage ausgekommen werden kann. Insbesondere sind folgende Fragen zu beantworten:

- Ist die Driving-Ranch in Länge und Breite ausreichend dimensioniert, insbesondere im hinteren Bereich, wo sie sich verjüngt anstatt sich fächerförmig auszuweiten?
- Sind alle Golfbahnen und die Driving-Ranch entlang der öffentlichen Wege so positioniert, auch im Hinblick auf Geländebewegungen, Bepflanzungen und Hindernisse, dass eine Gefährdung von Spaziergängern durch fliegende Golfbälle weitestgehend oder gänzlich ausgeschlossen werden kann?

1.2 Zur Verfügung gestellte Unterlagen

Mit Schreiben vom 22.08.2008 waren dem Unterzeichner bereits der Textteil des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans zur Verfügung gestellt worden und Pläne, wobei feststand, dass die übersandten Pläne noch überarbeitet werden sollen. Die überarbeiteten Pläne erhielt der Unterzeichner auch als Dateien mit Schreiben vom 27.11.2008 am 3.12.2008. Auf den zur Verfügung gestellten DVD's bzw. CD's der Golfanlage, datiert vom 18.11.2008, waren weiterhin Höhenlinien und Luftbilder des in Frage stehenden Geländes.

Und Dateien aus einer Diplomarbeit Golfanlage Batzenhof.

Die Kopie eines Planausschnittes mit einer veränderten Lage der Wasserflächen, bzw. einer Reduzierung von zwei auf drei Flächen.

Am 30. Dezember 2008 wurden dem Unterzeichner weitere Formen der Höhenlinien-Datei vom Vermessungsamt der Auftraggeberin im Internet zur Verfügung gestellt.

2.0 Ortstermin

Der Termin für die Ortsbesichtigung war auf Montag, den 26.01.2009 um 10.00 Uhr festgesetzt.

Es nahmen teil:

Frau Stenzel-Koop vom Stadtplanungsamt der Stadt Karlsruhe, (zeitweilig)

Herr Henz vom Gartenbauamt der Stadt Karlsruhe, (zeitweilig)

Frau Adler-Kögler von den Vorhabenträgern,

Herr Kessel vom Planungsbüro Weishaupt

und der Unterzeichner.

2.1 Zusätzliche Vorgaben der Auftraggeberin

Beim Gespräch vor der eigentlichen Ortsbesichtigung erläuterte der Unterzeichner die Vorgehensweise bei der Erstellung des Gutachtens und die voraussichtliche Gliederung. In diesem Zusammenhang erklärte der Unterzeichner u.a., dass bei Spielbahnen neben öffentlichen Wegen, Golfer und Nutzer der Wege, Sichtkontakt haben sollten. Unter Sicherheitsaspekten wäre es daher sinnvoll, in einzelnen Bereichen auf geplante Baumreihen seitlich der Wege zu verzichten. Daraufhin erklärte Herr Henz, dass die dort geplanten Baumreihen, seitlich der Bahnen 1 und 2, unabdingbarer Bestandteil der Planung seien und nicht aus sicherheitsrelevanten Gründen entfallen könnten. Das gleiche gilt für die vorhandene bzw. im Austausch befindliche Allee an der Straße Am Thomashäusle, weiterhin für den Weg südlich der Villa Maffei, als Verbindungsweg nach Grünwettersbach.

Auf entsprechende Fragen nach im Gutachten zu berücksichtigenden öffentlichen Wegen wurde von Seiten der Auftraggeberin erklärt: Die Wege vom Batzenhof in Richtung Driving-Ranch, nördlich der Driving-Ranch und westlich der Bahnen 6 und 7 des Übungsplatzes sind Privatwege, die nicht zu berücksichtigen sind. Dieses gilt auch für den bereits in den vorliegenden Plänen gekennzeichneten Weg südlich der Batzenhofwiese. Zu berücksichtigen sind der Weg südlich der Driving-Ranch und der unbefestigte Weg südwestlich der Bahnen 5 und 6.

2.2 Geländebegehung

Alle sicherheitsrelevanten Flächen der geplanten Golfanlage wurden vom Unterzeichner in Begleitung von Frau Adler-Kögel und Herrn Kessel abgefahren bzw. begangen und teilweise vom Unterzeichner anhand von vorbereiteten Planausschnitten mit der Planung abgeglichen.

Aus einer vom Unterzeichner vorgegebenen Position, vom äußeren Rand der geplanten Bahn 1, wurden von Frau Adler-Kögler und vom Unterzeichner Probeschläge mit einem Holz 3 in geplanter Spielrichtung ausgeführt.

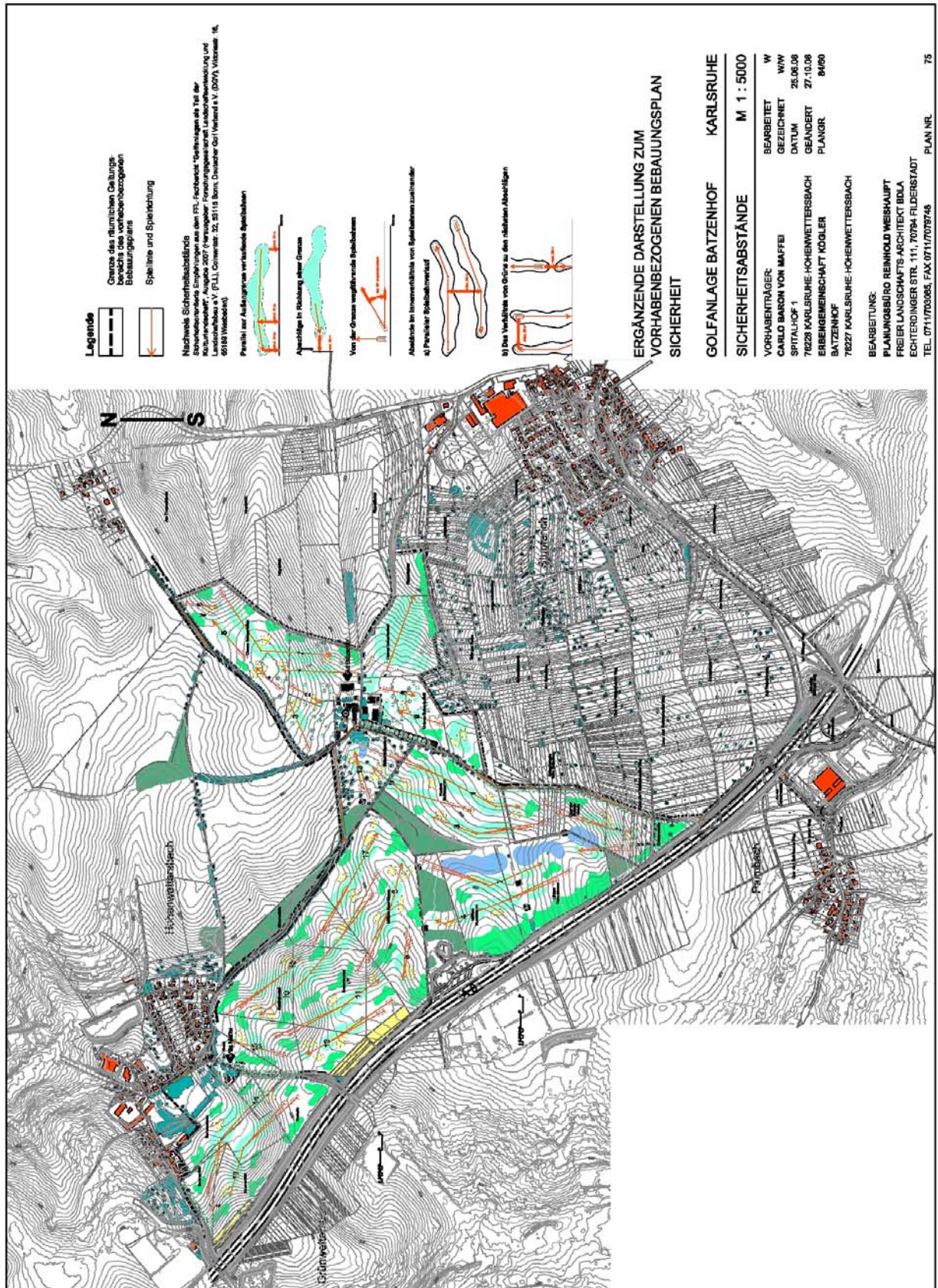
3.0 Allgemeines zur vorliegenden Golfplatzplanung

3.1 Planverfasser

Die nachfolgend wiedergegebene Planung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan wurde erstellt vom Planungsbüro Reinhold Weishaupt, Echterdinger Str. 111, 70794 Filderstadt. Die Planung wird im Gutachten verkleinert und ausschnittsweise in unterschiedlichsten Maßstäben wiedergegeben.

3.2 Höhenlinien und Luftbilder

Die Daten der Höhenlinien und der Luftbilder, die ebenfalls in unterschiedlichsten Ausschnitten und Maßstäben im Gutachten wiedergegebenen Luftbilder bzw. Höhenlinien werden verwaltet vom Liegenschaftsamt der Stadt Karlsruhe, Landstr. 7 a, 76133 Karlsruhe. Es wird auf die Urheberrechte aller genannten Planunterlagen hingewiesen, die ebenso wie das Gutachten, nur im beauftragten Umfang veröffentlicht werden dürfen.



3.3 Höhenplanung

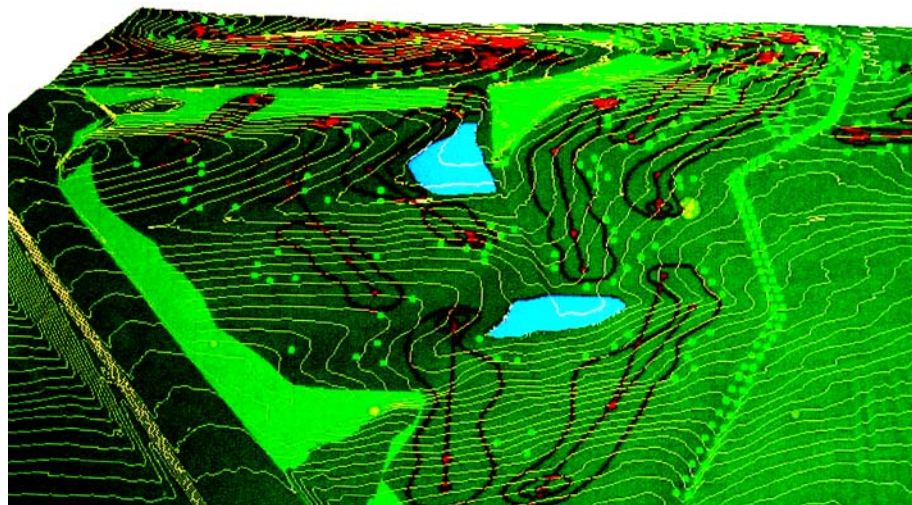
Für die Beurteilung der Sicherheit ist die Höhenplanung in einem Gelände mit mehr oder weniger großen Höhenunterschieden von Bedeutung. Die vorliegende Planung der Golfsportanlage zum Vorhabenbezogenen Baugebungsplan Batzenhof enthält keinerlei Angaben über die spätere Höhenplanung, die in einer Entwurfs- bzw. Ausführungsplanung deutlich zu machen sind. Im o.a. Termin erklärte Herr Kessel, dass die vorhandenen Höhen weitgehend belassen werden. Soweit sich Höhen im Rahmen der Entwurfs- bzw. Ausführungsplanung gravierend verändern, werden diese Bereiche eventuell sicherheitstechnisch neu zu beurteilen sein.

3.3.1 Beispiele schwieriger Höhensituationen

Wie im Vorfeld von der Auftraggeberin erkannt, liegt die geplante mittlere Wasserfläche im unten stehenden Planausschnitt innerhalb eines gut acht Meter großen Höhenunterschiedes des derzeitigen Geländes und ist in dieser Form nicht realisierbar.



Entsprechend den Vorstellungen der Auftraggeberin wurde die Vorplanung nachfolgend vorläufig geändert.

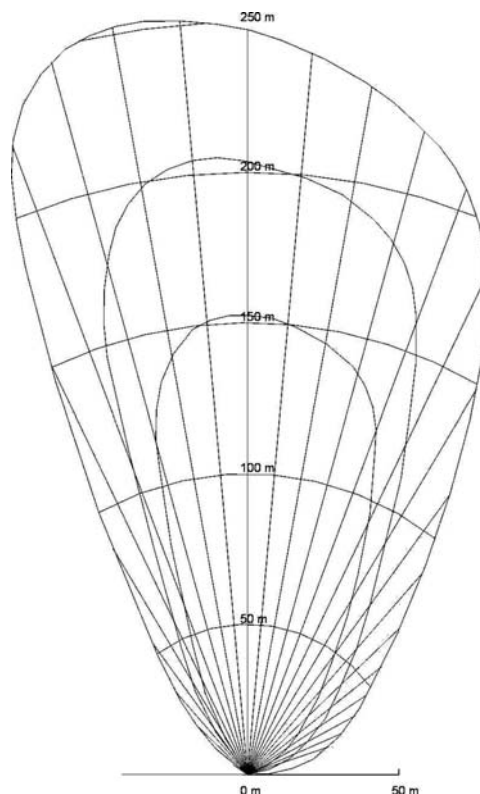


4.0 Flugverhalten von Bällen im Golfspiel

4.1 Allgemeines

Der gerade Schlag ist im Golfsport schwer zu bewerkstelligen, da schon eine seitliche Verdrehung des Schlägerblattes im Treffmoment um ein einziges Grad den Ball in seitliche Rotation versetzt und somit eine abweichende Flugbahn beschreibt. Nur wirkliche Könner sind in der Lage dies bewusst im Spiel einzusetzen, bei den Meisten ist dies der Grund für unerwünscht abweichende Bälle. Die wichtigsten Parameter, die die seitlichen Abweichungen der Flugbahn bestimmen, sind die Standposition des Spielers, die Schwungrichtung des Schlägers und die Drehung des Schlägerblattes gegenüber der Schwungrichtung.

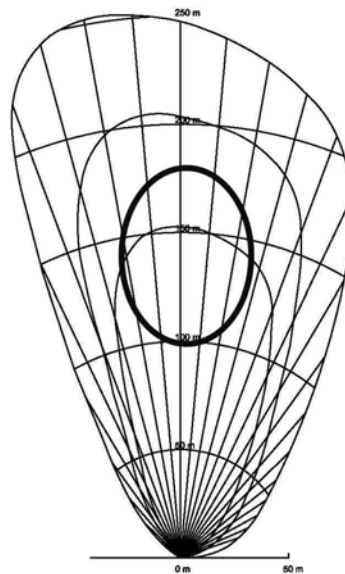
Für Abweichungen von Golfbällen beim Schlag hat der österreichische Gutachter **Gerold Hauser** ein Diagramm entworfen,



das die Spielrichtung und den Abschlagplatz zeigt, sowie die möglichen Flächenabweichungen des Balles, bei einer Schlaglänge von 150, 200 und 250 m Entfernung, bei einem geübten Golfer, der Verwendung des Eisens 6, des Holzes 3 und des Drivers entsprechend. Bei männlichen Golfern mit einem Handicap von 18 verringern sich die Schlagweiten im Mittel auf 120 m, 160 m und 190 m.

Bei weniger guten Spielern mit einem Handicap um 30 reduziert sich die maximale Reichweite oft auf etwa 150 m auf ebenen Flächen. Bei stark abfallendem Gelände verlängern sich die Weiten naturgemäß und sie verkürzen sich entsprechend bei ansteigendem Gelände. Bei den Damen verringern sich die Längen zu den angegebenen Herrenweiten um etwa 20 %. Bei allen Diagrammen und bei allen Längenangaben handelt es sich grundsätzlich um schematische Angaben bzw. Darstellungen, deren Grenzen im Einzelfall stark fließend sind. So gibt es z.B. den ungeübten jugendlichen Spieler, der zwar in der Lage ist, relativ weit abzuschlagen, dafür die größten Abweichungen beim Schlag hat, andererseits Damen mit einem hervorragendem Handicap, die nicht sehr weit, dafür aber fast immer gerade und ausgesprochen zielsicher spielen.

Das Diagramm zeigt nicht übliche Abweichungen von der Ideallinie im Spiel, vielmehr Abweichungen, die auf Driving-Ranges festgestellt wurden. Der Hauptanteil der Bälle dürfte in den nachfolgend aufgezeigten Bereichen landen.



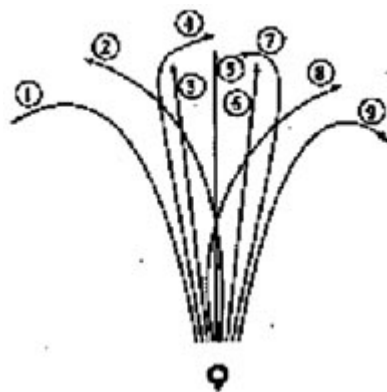
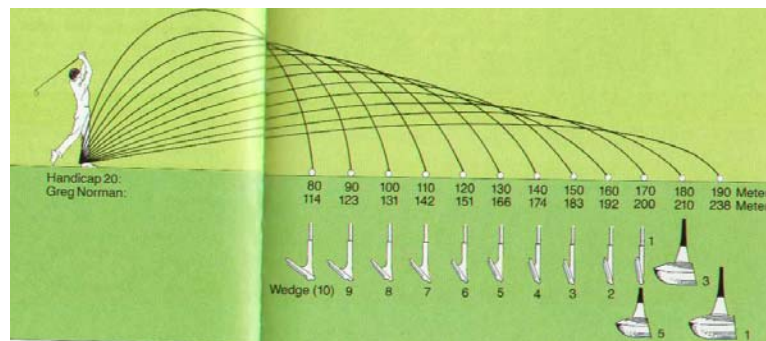
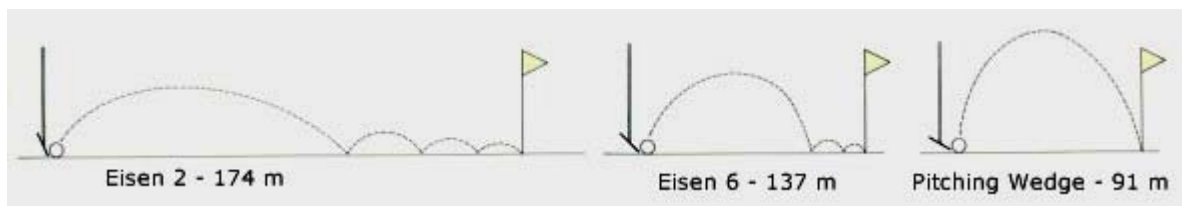
Eindeutig sind dagegen die grundsätzlichen Aussagen innerhalb des Diagramms. Zum Beispiel: Ein Hook (Ball mit Linksdrift) führt zu größerer Schlaglänge und ein Slice (Ball mit Rechtsdrift) zu größerer Abweichung von der Spielrichtung.

Wie weit Zäune die Flugbahnen beeinträchtigen, hängt vorrangig von der Schlägerwahl, und damit von der Entfernung zum gewünschten Ziel ab. Die nachfolgenden, ebenfalls schematischen Angaben sind u.a. insoweit nicht

richtig, als bei der Darstellung der Flugbahn der Ball bei den langen Schlägen am Ende immer ausrollt. Auch die genauen Zahlenangaben sind irreführend, die Spannweiten bei Spielern mit gleichem Handicap sind groß.

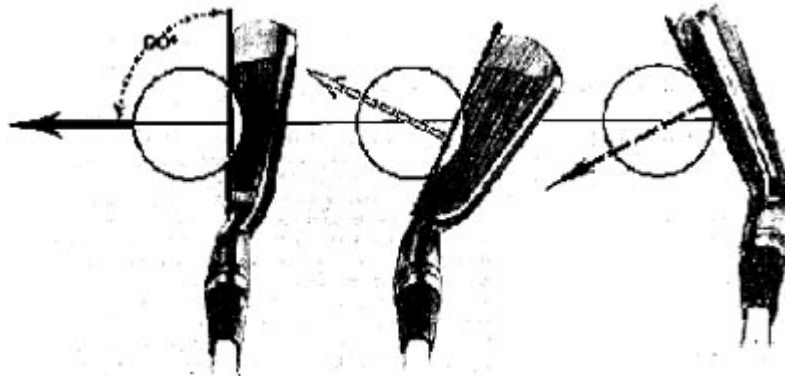
Aus der Literatur:

Jeder Schläger dient einem anderen Zweck und wird für das Schlagen von verschiedenen Entfernungen verwendet. Wie weit ein Ball nach dem Schlag fliegt wird vom Loft (Winkel) der Schlagfläche bestimmt. Je nach dem hat der Ball eine hohe kurze Flugkurve oder eine flache aber weite Flugbahn.



Die Benennung typischer Flugbahnen:
 1) PULL-HOOK 2) HOOK
 3) PULL 4) FADE
 5) gerader Schlag 6) PUSH
 7) DRAW 8) SLICE
 9) PUSH-SLICE

In der Abbildung sind einige typische Flugbahnen in der Draufsicht von oben aufgezeichnet. Wie aus der Abbildung ersichtlich, beschreiben auch in Wirklichkeit nach links abweichende Bahnen in der Regel niedrigere Ballkurven und erreichen größere Weiten als nach rechts fliegende. Das liegt daran, dass ein einwärts verdrehtes Schlägerblatt (geschlossenes Schlägerblatt) während des Treffmoments das effektive Loft verringert, wobei ein nach außen gedrehtes Blatt (geöffnetes Schlägerblatt) gegensätzliches bewirkt



Im Gegensatz zum geraden Schlägerblatt (links) bewirkt ein geöffnetes (Mitte) eine Erhöhung des Loftes, wobei ein geschlossenes Schlägerblatt des Loft verringert.

Grundsätzlich spielt die Ausgestaltung der Spielbahnen eine mitentscheidende Rolle für die Spielrichtung. Wichtig ist die Lage von Hindernissen wie Wasserflächen, Bunkern, Bäumen und Gehölzflächen. Ausschlaggebend ist weiterhin die Geländesituation.

Für jeden nachvollziehbar ist, dass weite Abschlüsse mit einem Driver eine längere Flugbahn haben, wenn das Gelände in Schlagrichtung abfällt, als wenn das Gelände ansteigt.



Eine Bahn die in Schlagrichtung von links nach rechts geneigt ist, bedingt z.B. eine gewünschte Schlagrichtung auf die äußerste linke Seite der Bahn, da der Ball nach dem Auftreffen wegen der Seitenneigung noch nach rechts läuft. Das heißt, die im Plan eingetragene Spielrichtung in der Mitte der Spielbahn verläuft in der Realität völlig anders. Ein Wasserhindernis vor dem Grün bedingt eine Mehrzahl von Bällen hinter dem Grün, als bei einem Grün das keinerlei Hindernisse in Front aufweist. Bunker auf der linken Seite des Grüns bedingen eine Mehrzahl von Bällen rechts neben dem Grün.

Jedem Spieler unterlaufen Fehlschläge. Der entscheidende Unterschied ist, dass dem mit dem Handicap 0 dies nur äußerst selten passiert und dem mit dem Handicap 54 sehr häufig. Die Spielrichtung wird so auch von der Spielstärke bestimmt, da ein guter Spieler auch in der Lage ist Hindernisse zu überspielen und sich den direkten Weg zum Grün sucht (Tigerline). Der schlechtere Spieler ist gezwungen auf der Bahn zu bleiben.

4.2 Richtlinien, Erfahrungswerte

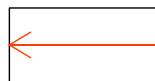
Die FLL, Forschungsgesellschaft, Landschaftsentwicklung, Landschaftsbau e.V., Colmantstr. 32, D 53115 Bonn, E-Mail: info@fll.de, Homepage: www.fll.de, hat die Richtlinie für den Bau von Golfplätzen 2008 herausgegeben. Darin verweist sie auf den FLL-Fachbericht „Golfanlagen als Teil der Kulturlandschaft: Planung und Genehmigung“, den die FLL gemeinsam mit dem Deutschen Golfverband e.V. im Jahre 2007 herausgebracht hat. Nachfolgende Zitate und Originalwiedergaben aus dieser Richtlinie erfolgen mit Zustimmung der FLL.

In der vorliegenden Planung des Büros Weishaupt wird bereits auf die FLL-Richtlinie hingewiesen bzw. zeichnerisch dargestellt.

Legende



Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans

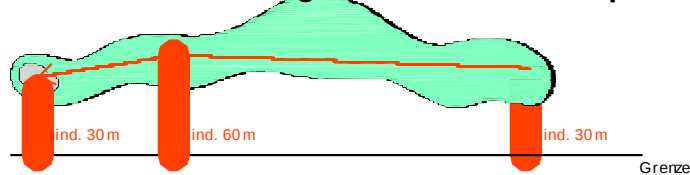


Spiellinie und Spielrichtung

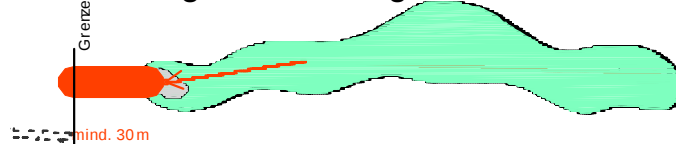
Nachweis Sicherheitsabstände

Sicherheitsorientierte Empfehlungen aus dem FFL-Fachbericht " **Golfanlagen als Teil der Kulturlandschaft** ", Ausgabe 2007 (Herausgeber: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau e.V. (FLL), Colmantstr. 32, 53115 Bonn; Deutscher Golf Verband e.V. (DGV), Viktoriastr. 16, 65189 Wiesbaden).

Parallel zur Außengrenze verlaufende Spielbahnen



Abschläge in Richtung einer Grenze

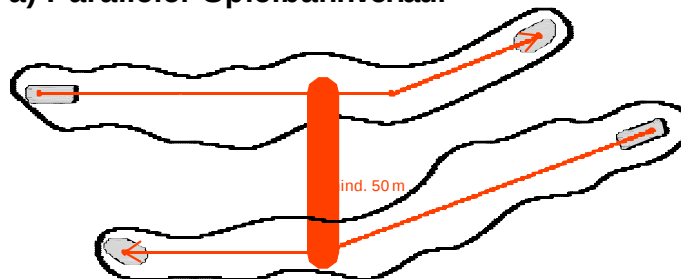


Von der Grenze wegführende Spielbahnen



Abstände im Innenverhältnis von Spielbahnen zueinander

a) Paralleler Spielbahnverlauf



b) Das Verhältnis von Grün zu den nächsten Abschlägen

Bei den Zeichnungen unter der Überschrift „Abstände im Innenverhältnis von Spielbahnen zueinander“

a) Paralleler Spielbahnverlauf“ wird ein Abstand von mindestens 50 m zwischen den Spiellinien dargestellt. Die Empfehlungen aus dem FLL-Bericht sind unter Sicherheitsabstände zwischen benachbarten Spielbahnen weiter unten im Wortlaut wiedergegeben. Dort heißt es u.a. „Zwischen benachbarten Spielbahnen ist normalerweise ein Sicherheitsabstand von bis zu 40 m zwischen den Spielbahnrändern zu berücksichtigen, ...“

In der Richtlinie heißt es unter 3.1.2 Sicherheitsabstände:

4.2.1 Sicherheitsabstände zur Bebauung und zu Straßen

Vielfach grenzen Teile von Golfanlagen an Bebauung und an Straßen an. Ein etwaiges Risiko hängt entscheidend von der Schlagrichtung der Spielbahnen ab und muss bereits bei der Planung der Anlage berücksichtigt werden. Eine Gefährdung ist in erster Linie nur bei paralleler Ausrichtung der Spielbahnen zu Straßen, Wegen und ähnlichem gegeben. In einem solchen Fall hat es sich bisher als zweckmäßig erwiesen, vom Rand der betreffenden Spielbahn aus einen Sicherheitsabstand von mindestens 45 m einzuhalten, es sei denn, ein dichter Gehölzbestand, Erdwälle, Fangnetze oder ähnliches lassen einen geringeren Abstand zu.

4.2.2 Sicherheitsabstände zwischen benachbarten Spielbahnen

Zwischen benachbarten Spielbahnen ist normalerweise ein Sicherheitsabstand von bis zu 40 m zwischen den Spielbahnrändern zu berücksichtigen, um Gefährdungen von Spielern auf der Nebenbahn durch fehlgeschlagene Bälle zu vermeiden. Allerdings ist diese Distanz nur in Reichweite der Treibschläge, d.h. in einer Entfernung von ca. 150 – 240 m vom Herrenabschlag erforderlich. An den Abschlägen ist dagegen nur ein wenige Meter breiter Pufferbereich erforderlich und vom Grünrand sind generell 30 m Abstand als ausreichend anzusehen.

Unter 3.1.3 Empfehlungen für eine sicherheitsorientierte Golfanlagenplanung heißt es:

Aus dem oben Dargestellten lässt sich ersehen, dass die Sicherheit auf Golfplätzen stets im Sinne alltagsüblicher Gefahren zu bewerten ist. Beispielsweise lässt sich regelmäßig nicht verhindern, dass ein ungeübter Golfspieler den ersten Schlag mit einer Abweichung von 20 m von der Idealspiellinie auf die rechte Seite spielt und bei mangelnder Übung diesen Ball nicht mit einem anderen Schläger in Richtung Spielbahn Mitte spielt, sondern versucht, einen möglichst langen Schlag mit dem gleichen Schläger in Richtung Grün auszuüben. Dieser kann bei einem Fehler wie dem vorherigen dann dazu führen, dass der Ball wiederum um 20 m von der Idealspiellinie abweicht, also 40 m von derselben entfernt ist.

Um derartige Verhaltensweisen zu verhindern, bedarf es nicht nur ausreichender Übung, sondern auch einer geschickten Gestaltung der Flächen neben den Bahnen, insbesondere wenn schutzwürdige Interessen Dritter betroffen sind.

Es obliegt daher dem Architekten, bei der Planung von Golfplätzen – unter Berücksichtigung der jeweiligen topografischen Besonderheiten – die bestmöglichen Sicherheitsbedingungen zu kalkulieren. Das betrifft selbstverständlich auch den Raum hinter einem Grün.

Einen wichtigen Teil der Verantwortung trägt allerdings nach wie vor der Golfspieler, dem die Rücksichtnahme auf dem Golfplatz obliegt. In der Folge werden daher Minimalkriterien genannt, die selbstverständlich nur bei entsprechend geeigneter Topografie ausreichen. So kann ein 30 m Sicherheitsabstand von einem Abschlag zur Bebauung nur dann richtig sein, wenn durch Erdwälle oder Bepflanzung ein Abweichen irregulär geschlagener Bälle verhindert wird. Ist dieses nicht möglich oder liegt die Bebauung weit unterhalb des Abschlages, ohne dass ausreichende Sicherheitsvorkehrungen möglich sind, so sind die Abstände entsprechend zu vergrößern.

4.2.3 Abstände im Verhältnis zu Außengrenzen

Für parallel zur Außengrenze verlaufende Spielbahnen sollen die Abstände nach Möglichkeit im Abschlagsbereich mindestens 30 m, im Bereich der Spiellinie der Drive-Landezone mindestens 60 m und vom Grünrand bis zur Grenze mindestens 30 m betragen. Neben den topografischen Verhältnissen und der Erkennbarkeit der Grenzlinie sind u.a. vorherrschende Windverhältnisse zu berücksichtigen. Zu Straßen und stark frequentierten Wegen sind die oberen Werte als Mindestabstände zu sehen.

Liegt an einer Außengrenze ein parallel geführtes Dogleg (stark abknickende Spielbahn), so muss die mögliche Abkürzung den Mindestabständen gerecht werden. Außerdem ist die Hindernisgestaltung so zu wählen, dass besonders lange Drives keine Abkürzung und damit Grenzunterschreitung ergeben. Die Idealspiellinie als Bezugsgröße sollte dabei den geplanten Rand der an der angrenzenden Nutzung benachbarten Spielbahn eindeutig definieren. (Beispielsweise bei 50 m Spielbahnbreite: 45 m Sicherheitsabstand + 25 m als halbe Bahnbreite = 70 m zur Grenze von der Idealspiellinie).

Für den Unterzeichner ist für die möglichst große Vermeidung potentieller Gefahren die eindeutige Erkennbarkeit dieser, einmal für die Golfer, zum anderen für die Nutzung querender oder seitlich verlaufender öffentlicher Wege, von entscheidender Bedeutung. Hierbei ist der Sichtkontakt ausschlaggebend. Das heißt, auf den Flächen zwischen Wegen und Spielbahnen die parallel verlaufen, sind Pflanzungen generell fehl am Platze. Neuan-

pflanzungen sind kein Mittel zum Schutz vor fliegenden Golfbällen, da sie erst nach Jahren ihre Funktion erfüllen.

Eine zusätzliche Sicherheit für die Nutzer der Wege, parallel zu den Spielbahnen, bieten von vornherein vorgesehene Ausgrenzen. Soweit die Ausbereiche auch für gute Golfspieler nicht überspielbar sind, beeinflussen sie nachhaltig die Spielrichtung.

5.0 Sicherheitsüberprüfung der geplanten Golfsportanlage

Sicherheitsfragen an Golfplätzen nehmen durch die ständig wachsende Zahl und den sprunghaften Anstieg der Golfspieler zu. Auf dem eigentlichen Golfplatz werden, abgesehen von wenigen Ausnahmen, ausschließlich Spieler mit Platzreife zugelassen. Selbst bei Golfplätzen, die von der Anlage her gewisse potentielle Gefahren in sich bergen, bedeuten kein Risiko, wenn sich alle streng an die Golfetikette halten. Bei der Vielzahl der neuen Golfer kommt es vor, dass in Einzelfällen Platzreifeprüfungen vielleicht nicht die Bedeutung zugemessen wird, die ihnen zukommt, und somit erhöht sich auch hier die Gefahr. Um so wichtiger ist es, dass bei Neuanlagen von Plätzen, bei der Planung mögliche Gefahren ausgeschlossen werden.

5.1 Innerhalb der Bahnen

Die Überprüfung der vorgelegten Planung lässt unter den vorgenannten Aspekten keine Gefährdung der Golfspieler auf dem Hauptplatz und dem Übungsplatz erkennen. Dies gilt unter dem Vorbehalt der Höhensituation, die bei der Entwurfs- bzw. Ausführungsplanung der Anlagen zu Änderungen führen kann.

Nicht zwingend erforderlich, aber der zusätzlichen Sicherheit dienlich wären zusätzliche Pflanzungen zwischen den Bahnen. Diese führten bei der teilweise „ausgeräumten“ Landschaft nicht nur zu einem optisch und ökologisch positivem Aspekt,



sondern hätten auch positive Wirkung auf die Sicherheit, da bahneneinrahmenden Pflanzungen zu erhöhter Konzentration der Golfspieler führen und damit zu geringeren Abweichungen der Flugbahnen der geschlagenen Bälle von der Ideallinie.

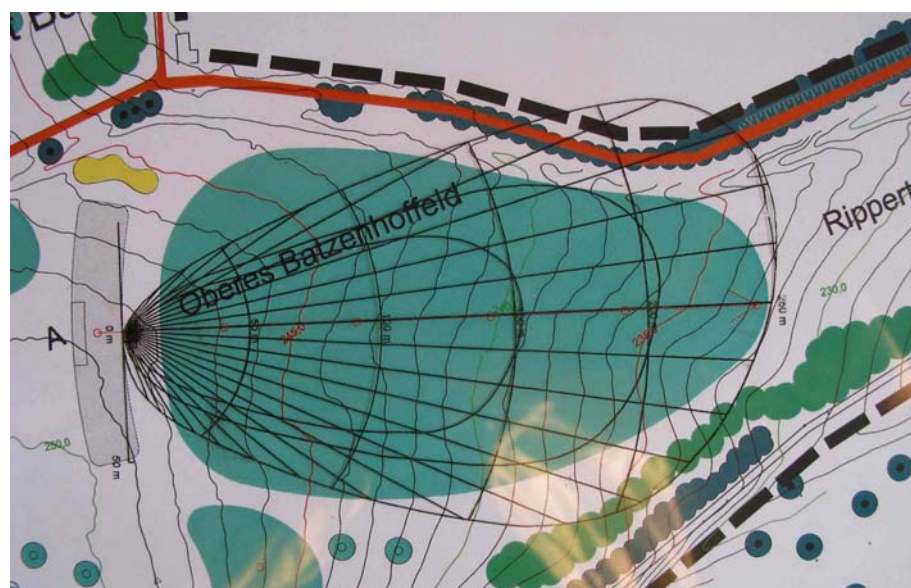
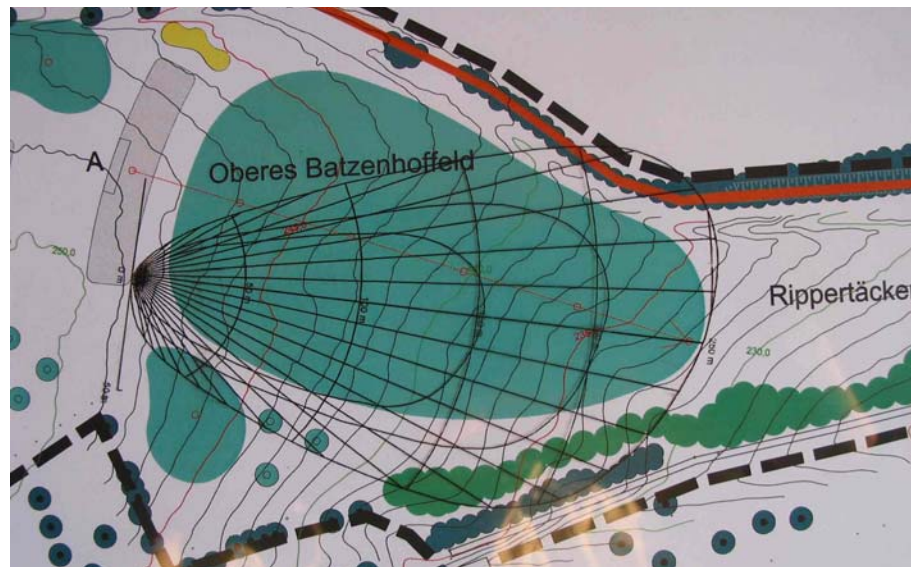
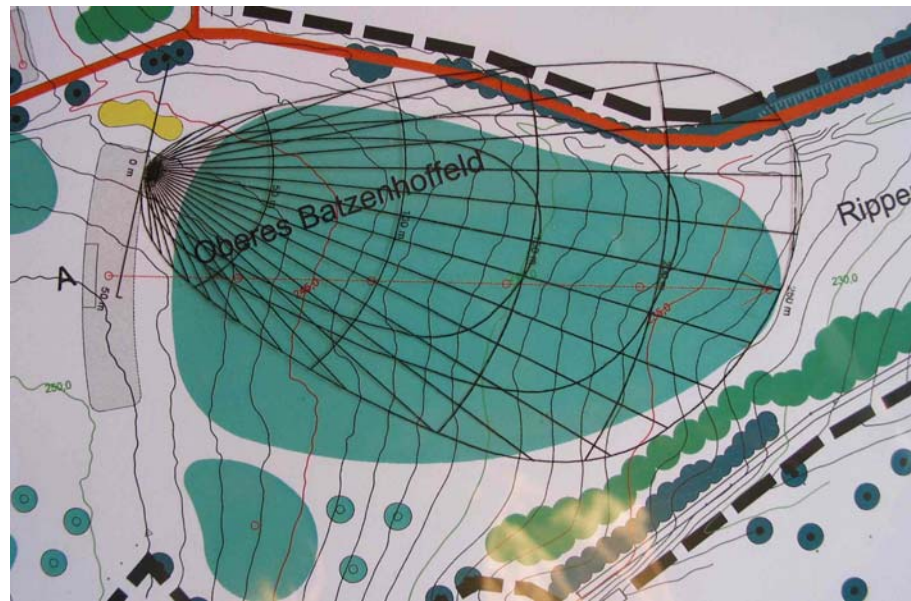
Grundsätzlich ist zu sagen, dass zwischen benachbarten Bahnen der im FLL Bereich empfohlene Abstand nicht unbedingt eingehalten werden muss, da Golfspieler mit Platzreife die Golfregeln, die sog. „Etikette“ beherrschen müssen. Bei strikter Einhaltung der Etikette, mit deren feststehenden Sicherheitsregeln und Rücksichtsnahmen, kann es theoretisch grundsätzlich nicht zu Unfällen unter Spielern kommen, auch nicht bei sehr engen gegeneinander laufenden Bahnen.

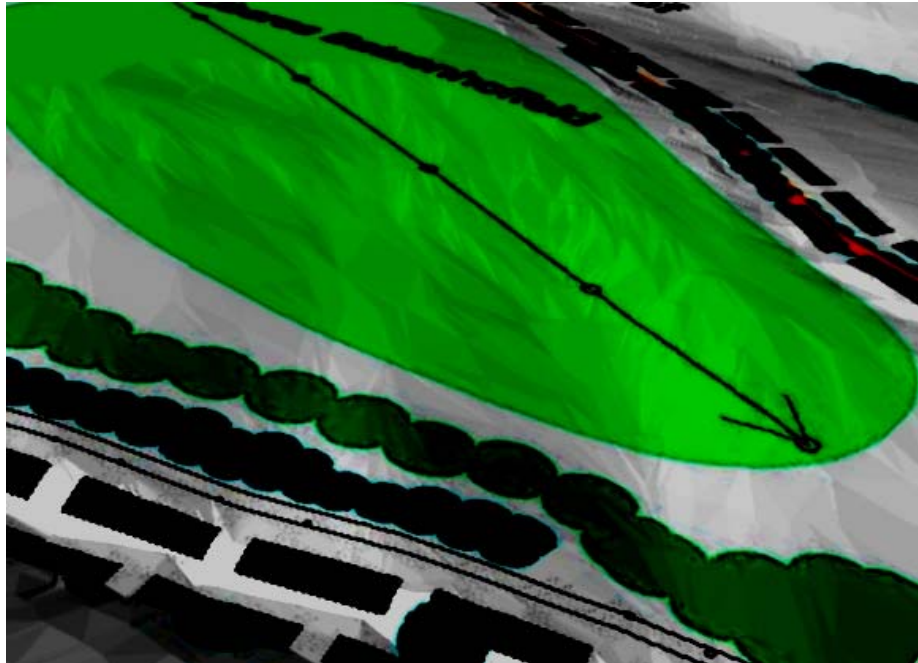
Allerdings sollte, wie in den Empfehlungen erwähnt, der Abstand im üblichen Landebereich der Herrenabschläge, also ab 150 m bis maximal 240 m, „bis zu 40 m“ breit sein. Der Unterzeichners empfiehlt daher die Mindestabstände der Bahnränder auf 30 m zu vergrößern.



5.2 An der Driving-Ranch

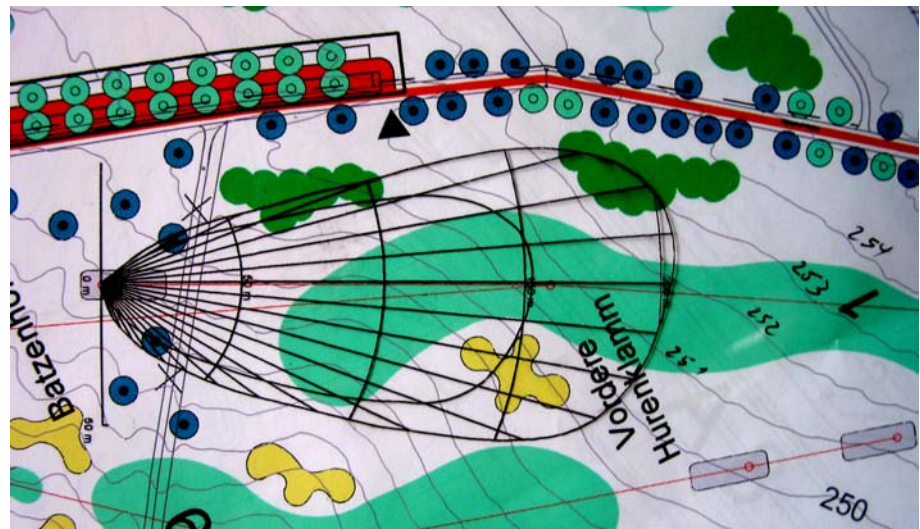
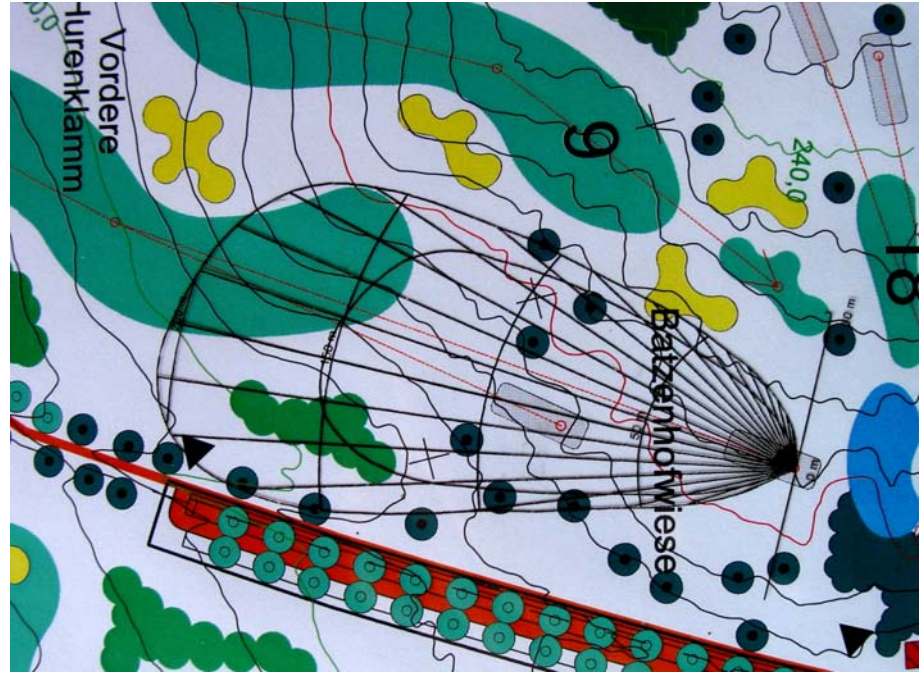
Von der geplanten Driving-Ranch, mit einer Länge von mehr als 250 Metern, gehen, trotz der sich verjüngenden Form, keine ungewöhnlichen Gefahren aus. Auch wenn die Driving-Ranch vom südlich verlaufenden öffentlichen Weg hin abfällt, sind die Nutzer des Weges nicht gefährdet. Allenfalls werden wegen des Gefälles ausrollende Golfbälle in die geplante Pflanzung vor den vorhandenen Bäumen rollen. In der Praxis wird daher ein niedriger Zaun (1,20 m hoch und eingewachsen) sinnvoll sein, um den Verlust von Golfbällen in diese Vegetationsflächen zu vermeiden.

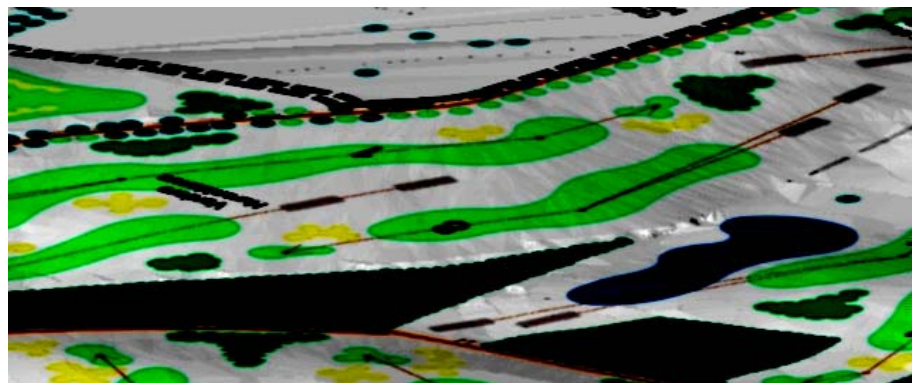
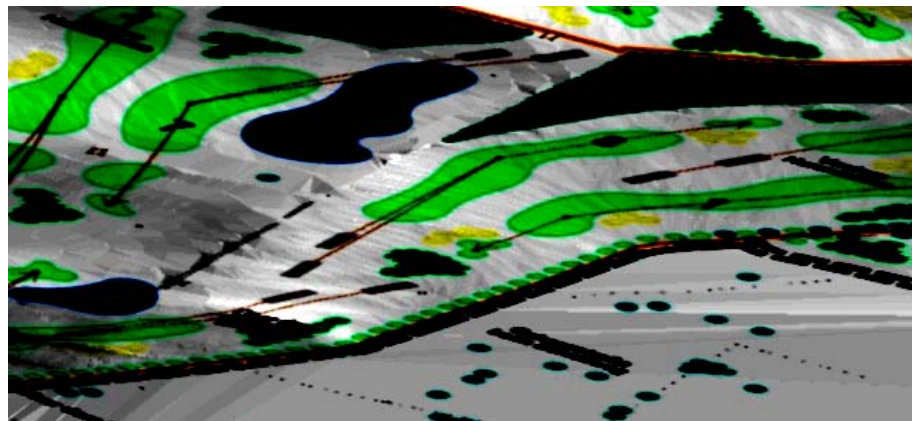




5.3 Im Randbereich der öffentlichen Wege

Die Bahn 1 beinhaltet in der geplanten Form ein potentiell Sicherheitsrisiko. Der östlich verlaufende, von Spaziergängern stark frequentierte Weg, liegt innerhalb des Gefahrenbereiches in den letzten beiden Dritteln der Bahn. Das nach Osten ansteigende Gelände veranlasst die Golfer, auf die linke Seite der Bahn zu spielen. Im weiteren Verlauf der Bahn ist daher die voraussichtliche Spiellinie, im Gegensatz zu der gezeichneten, näher am öffentlichen Weg als zulässig.







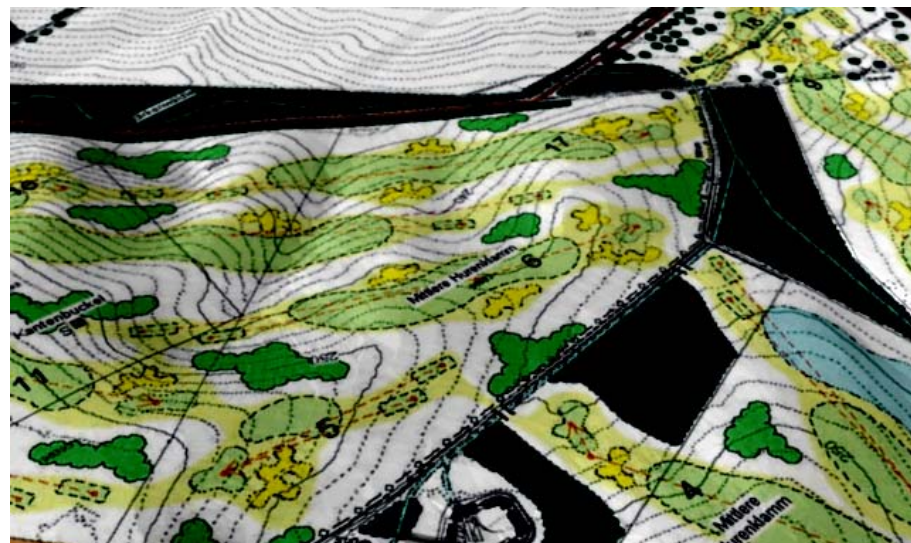
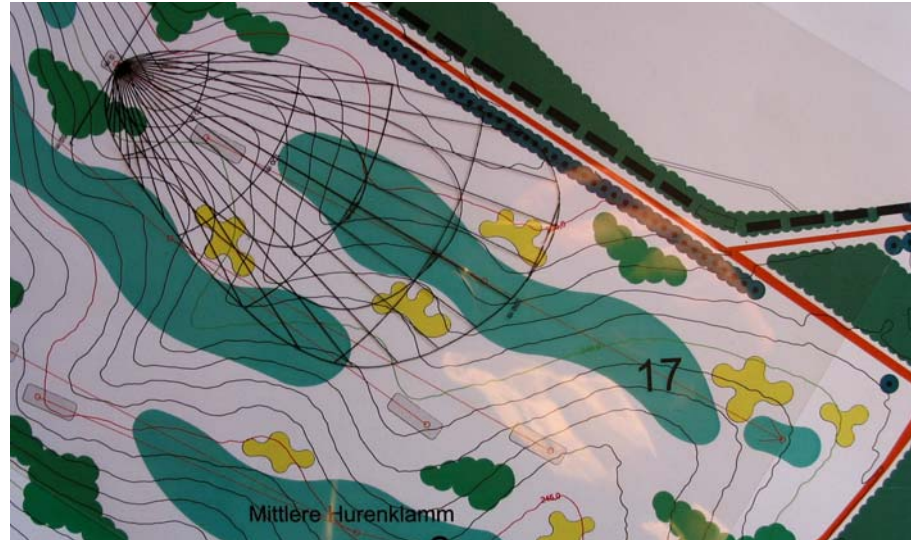
Hier ist eine Umplanung erforderlich in der gewährleistet ist, dass der Abstand zwischen dem Spielbahnrand und dem Wegerand mindestens 45 m beträgt. Der Abstand zwischen einer direkten Spiellinie und dem Wegerand muss mindestens 65 m betragen. Im Abstand von 30 m von der Straße sollte parallel zu dieser eine „Ausgrenze“ vorgegeben werden. Hindernisse wie Bunker o.ä. sind im Bereich des Grüns nur auf der wegzugewandten Seite der Spielbahn vorzusehen.



Bei der Bahn 14 sollte statt des Mindestabstandes von 30 m zwischen Grün und Weg ein Mindestabstand von 45 m aus Sicherheitsgründen vorgegeben werden. Eine Ausgrenze im Abstand von 20 m parallel zum Weg wird vom Unterzeichner aus Sicherheitsgründen als sinnvoll angesehen. Hindernisse, wie Bunker o.ä., am Ende der Spielbahn, bzw. im Grünbereich, sollten nur auf der Seite zum Weg hin eingebaut werden.

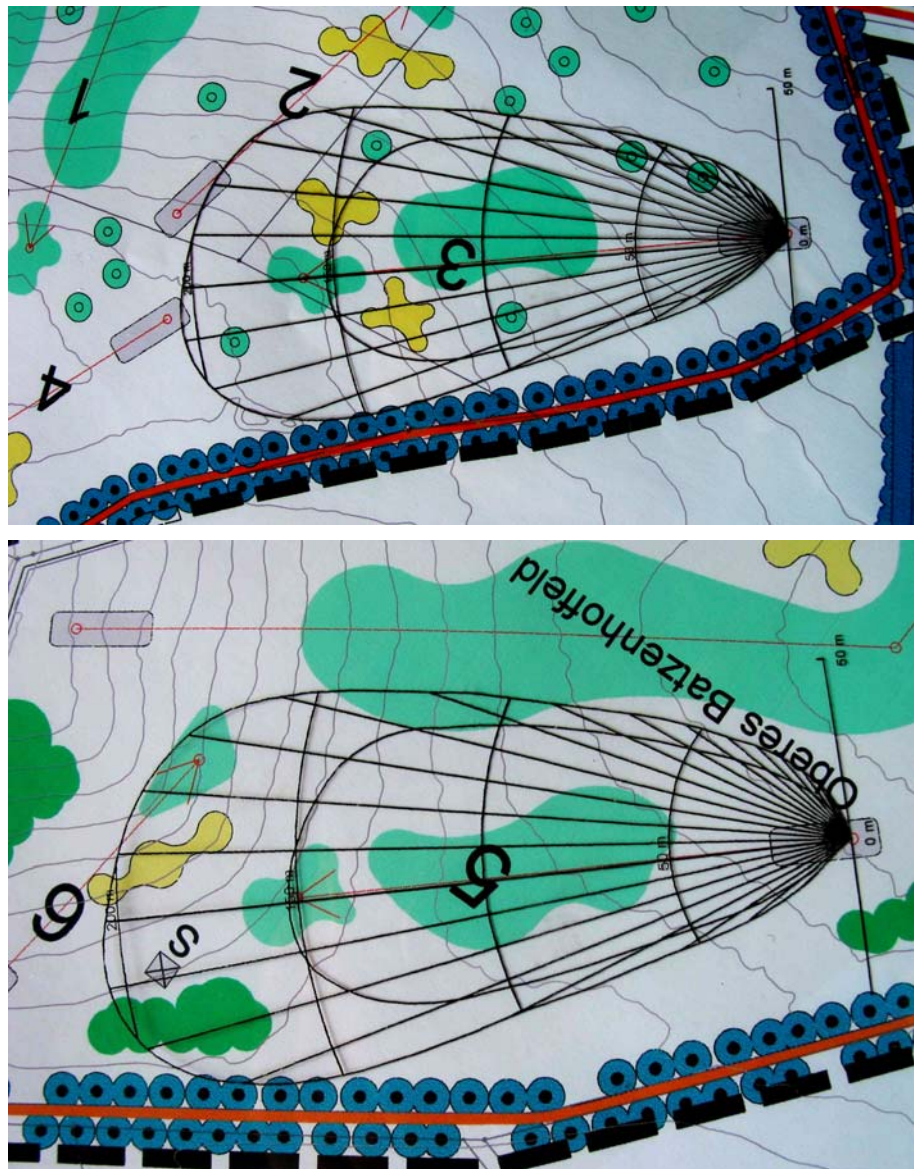


Auch bei der Bahn 17 empfiehlt der Unterzeichner eine Ausgrenze der Spielbahn, parallel zum Weg, im Abstand von 30 m. Statt des Mindestabstandes von 30 m zwischen Grün und Weg sollte ein Mindestabstand von 45 m aus Sicherheitsgründen vorgegeben werden.



Von den geplanten Kurzbahnen des Übungsplatzes, parallel zum öffentlichen Weg, gehen keinerlei erkennbare Gefahren aus.





6.0 Zusammenfassende Beantwortung der Fragen

Die vorliegende, in Frage stehende Planung der Golfsportanlage, im Stadium der Vorplanung, kommt nach den unter 5.3 aufgeführten Änderungen, ohne Zäune aus. Ballfangzäune, die das Landschaftsbild beeinträchtigen, werden auf Grund der Planung nicht erforderlich.

Die Driving-Ranch ist in ihrer Lage ausreichend dimensioniert. Ein niedriger, 1,20 m bis 1,50 m hoher Zaun, im unteren Teil der Driving-Ranch, vor der geplanten Pflanzung, oberhalb des öffentlichen Weges ist nicht erforderlich, wäre jedoch zu empfehlen, um zu verhindern, dass einzelne weit geschlagene Bälle, auf Grund des Gefälles, in die Pflanzung rollen.

Alle Golfbahnen und die Driving-Ranch entlang der öffentlichen Wege sind, innerhalb der Planung, nach Berücksichtigung der Punkte unter 5.3 so geplant, dass eine Gefährdung von Spaziergängern durch fliegende Golfbälle weitestgehend ausgeschlossen werden kann. Gänzlich auszuschließen ist vom Grundsatz her nichts. Allerdings kann der Unterzeichner die folgende weitgehende Aussage machen:

Wenn bei der weiteren Planung die aufgeführten Änderungen berücksichtigt werden, und die Sicherheitsaspekte beachtet werden, gehen von der Anlage nach dem derzeitigen Kenntnisstand keine Gefahren aus, die über die „entfernt und denkbaren Gefährdungsmöglichkeiten“ hinausgehen. Es werden keine Zäune, Schutznetze o.a. erforderlich.

Auch wenn die Wirksamkeit der Ausgrenzen (Out of bounds) umstritten ist, empfiehlt der Unterzeichner dieses Mittel innerhalb der Planung, im Bereich der parallel zu öffentlichen Wegen verlaufende Spielbahnen, zur zusätzlichen Sicherheit einzusetzen.

Selbstverständlich gehört zur Minimierung von Risiken die Beachtung der Anforderung an die allgemeine Verkehrssicherungspflicht des späteren Golfclubs, des Betreibers, sowie Dritter. Hierzu wird neben entsprechender Pflege und Wartung u.a. gehören, dass alle Spieler (auch Greenfee-Spieler, die zum ersten Mal auf der Anlage spielen) auf die Vorrangigkeit der Sicherheit der Nutzer, der angesprochenen öffentlichen Wege, hinzuweisen sind. Die öffentlichen Wege innerhalb bzw. am Rand der Golfanlage sind entsprechend zu beschildern.

Haltern am See, den 12.02.2009

gez. Reiner Martin

g13121

VON DER LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW

ÖFFENTLICH BESTELLTER UND VEREIDIGTER

SACHVERSTÄNDIGER

FÜR GARTEN- UND LANDSCHAFTSBAU

SPORTPLATZBAU

GOLFPLATZBAU



GUTACHTEN

ZU SICHERHEITSASPEKTEN IN BEZUG AUF DIE ÖFFENTLICHEN
WEGE IM BEREICH DES VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGS-
PLANES „GOLFANLAGE BATZENHOF“ KARLSRUHE-
HOHENWETTERSBACH ÜBERARBEITETER ENTWURF VOM
DEZEMBER 2012.

Gedruckt aus einer pdf-Datei

Gutachten Nr. 1312 vom 25.04.2013

basierend auf dem Gutachten 2847 vom 12.02.2009

1.0 Auftraggeberin

Stadt Karlsruhe

Stadtplanungsamt Technisches Rathaus

Lammstr. 7

76124 Karlsruhe

Inhaltsverzeichnis

1.0	Auftraggeber	1
1.1	Auftragsgegenstand	3
1.2	Zur Verfügung gestellte Unterlagen	3
2.0	Planverfasser	3
2.1	Übersichtspläne	3
3.0	Flugverhalten von Bällen im Golfspiel	6
4.0	Vergleich der geänderten Planung	10
4.1	Bahn 1	10
4.1.1	Bahn 2	13
4.2	Bahn 14	14
4.3	Bahn 17	15
4.4	Kurzbahnen	16
5.0	Zusammenfassung	19

1.1 Auftragsgegenstand

Entsprechend dem Angebot vom 5. 02. 2013, zu Sicherheitsaspekten in Bezug auf öffentliche Wege im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Golfanlagen Batzenhof“, wurde der Unterzeichner mit Schreiben vom 12.03.2013 beauftragt, an Hand der geänderten Planung zu klären, ob die Sicherheit der Spaziergänger, auf den durch die Golfsportanlage führenden öffentlichen Wege, durch die geänderte Lage der Spielbahnen gewährleistet wird.

1.2 Zur Verfügung gestellte Unterlagen

Neben gefalteten Planpausen wurde dem Unterzeichner mit e-mail vom 01. 02.2013 eine jpg-Datei des angesprochenen Bebauungsplanes zur Verfügung gestellt, in der Fassung vom 14.12. 2012.

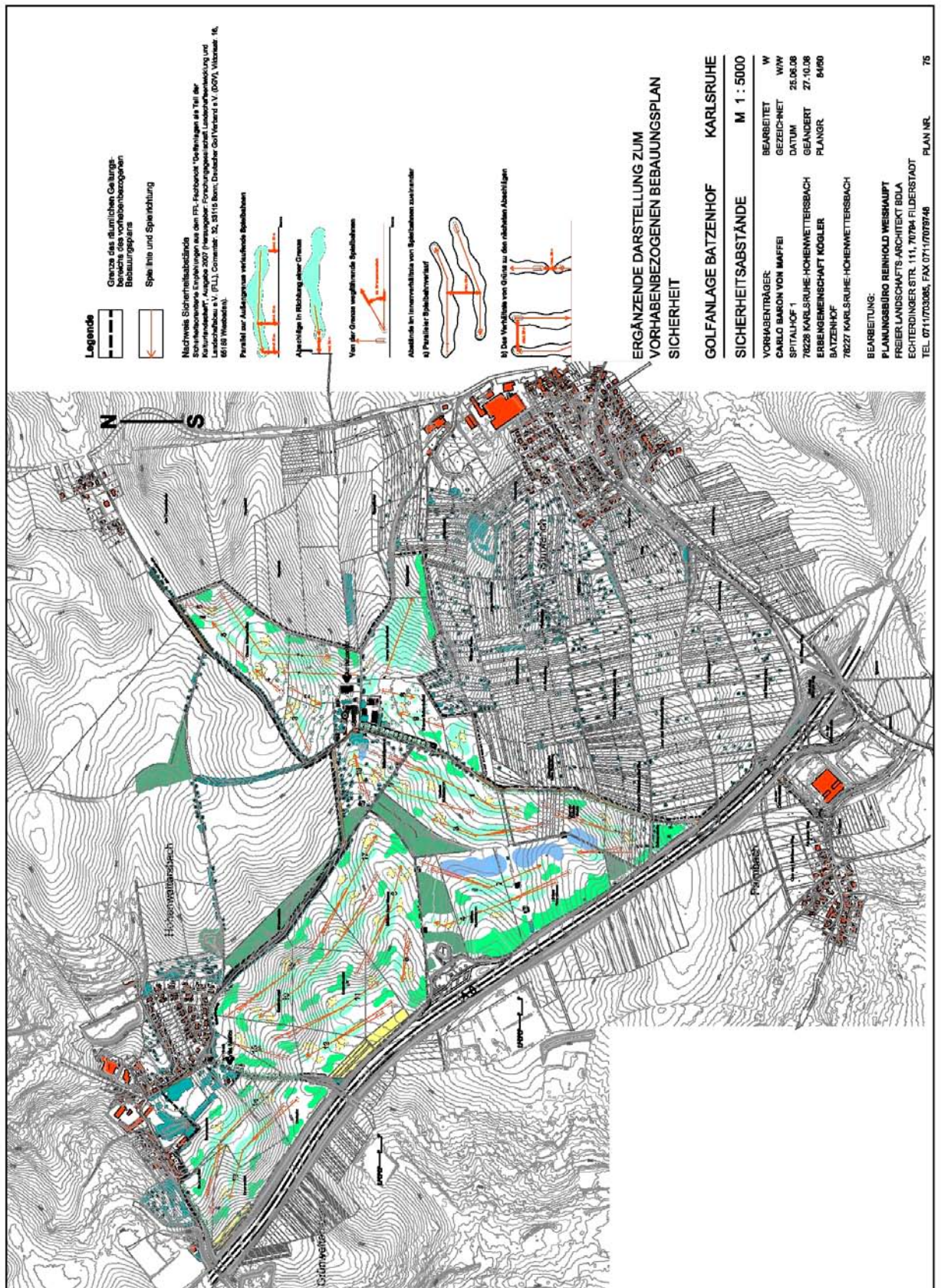
2.0 Planverfasser

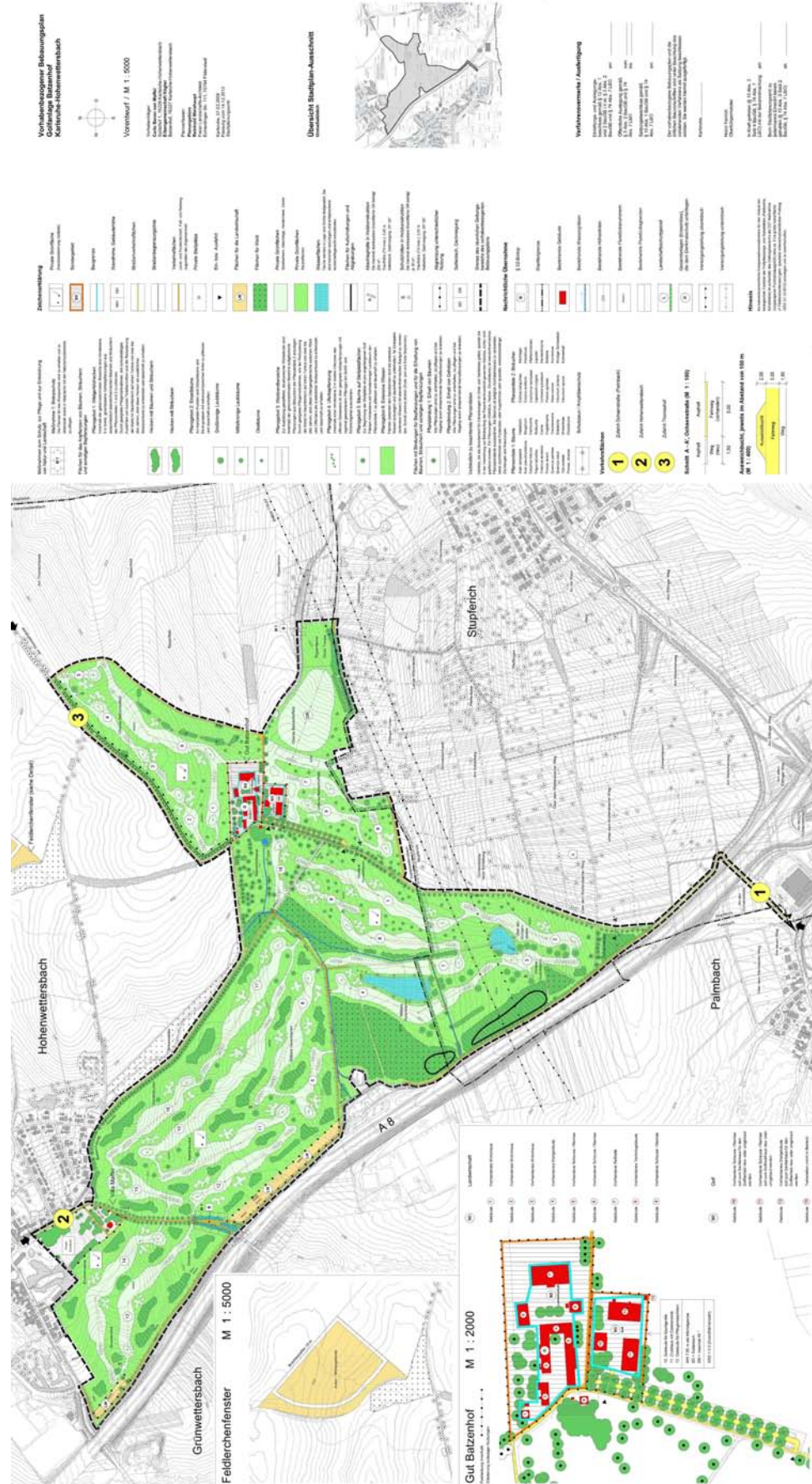
Die nachfolgend wiedergegebene Planung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan wurde erstellt vom Planungsbüro Reinold Weishaupt, Echterdinger Str. 111, 70794 Filderstadt. Die Planung wird im Gutachten verkleinert und ausschnittsweise in unterschiedlichsten Maßstäben wiedergegeben.

Es wird auf die Urheberrechte der Planunterlagen hingewiesen, die ebenso wie das Gutachten, nur im beauftragten Umfang veröffentlicht werden dürfen.

2.1 Übersichtspläne

Auf den nachfolgenden Seiten werden die ursprüngliche Planung und die angesprochene neue Fassung dargestellt



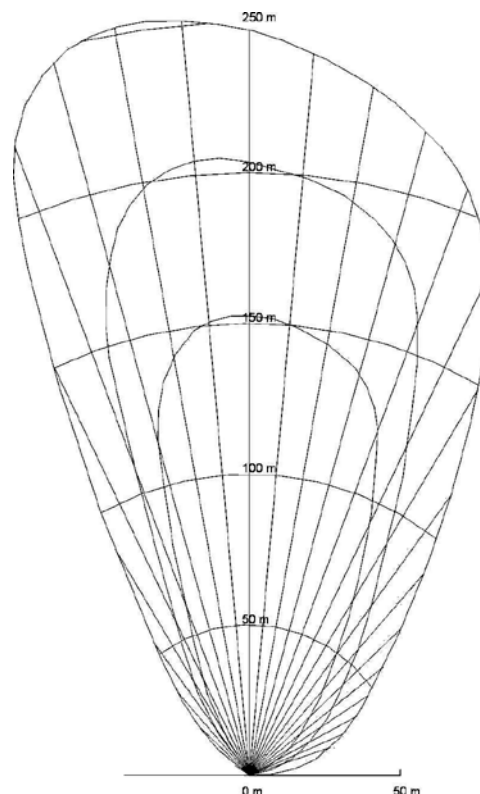


3.0 Flugverhalten von Bällen im Golfspiel

Um dieses Ergänzungsgutachten auch ohne das Erstgutachten für Laien verständlich zu machen, wird dieser Abschnitt erneut dargestellt.

Der gerade Schlag ist im Golfsport schwer zu bewerkstelligen, da schon eine seitliche Verdrehung des Schlägerblattes im Treffmoment um ein einziges Grad den Ball in seitliche Rotation versetzt und somit eine abweichende Flugbahn beschreibt. Nur wirkliche Könner sind in der Lage dies bewusst im Spiel einzusetzen, bei den Meisten ist dies der Grund für unerwünscht abweichende Bälle. Die wichtigsten Parameter, die die seitlichen Abweichungen der Flugbahn bestimmen, sind die Standposition des Spielers, die Schwungrichtung des Schlägers und die Drehung des Schlägerblattes gegenüber der Schwungrichtung.

Für Abweichungen von Golfbällen beim Schlag hat der österreichische Gutachter **Gerold Hauser** ein Diagramm entworfen,

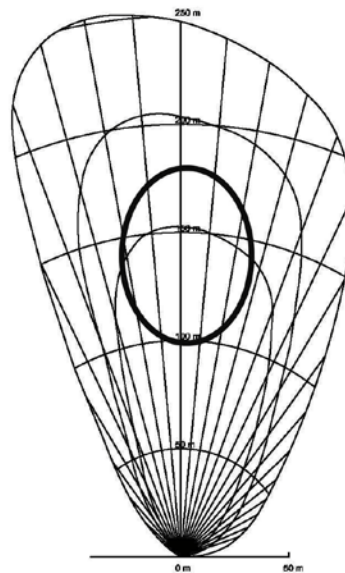


das die Spielrichtung und den Abschlagplatz zeigt, sowie die möglichen Flächenabweichungen des Balles, bei einer Schlaglänge von 150, 200 und 250 m Entfernung, bei einem geübten Golfer, der Verwendung des Eisens 6, des Holzes 3 und des Drivers entsprechend. Bei männlichen Golfern mit

einem Handicap von 18 verringern sich die Schlagweiten im Mittel auf 120 m, 160 m und 190 m.

Bei weniger guten Spielern mit einem Handicap um 30 reduziert sich die maximale Reichweite oft auf etwa 150 m auf ebenen Flächen. Bei stark abfallendem Gelände verlängern sich die Weiten naturgemäß und sie verkürzen sich entsprechend bei ansteigendem Gelände. Bei den Damen verringern sich die Längen zu den angegebenen Herrenweiten um etwa 20 %. Bei allen Diagrammen und bei allen Längenangaben handelt es sich grundsätzlich um schematische Angaben bzw. Darstellungen, deren Grenzen im Einzelfall stark fließend sind. So gibt es z.B. den ungeübten jugendlichen Spieler, der zwar in der Lage ist, relativ weit abzuschlagen, dafür die größten Abweichungen beim Schlag hat, andererseits Damen mit einem hervorragendem Handicap, die nicht sehr weit, dafür aber fast immer gerade und ausgesprochen zielsicher spielen.

Das Diagramm zeigt nicht übliche Abweichungen von der Ideallinie im Spiel, vielmehr Abweichungen, die auf Driving-Ranges festgestellt wurden. Der Hauptanteil der Bälle dürfte in den nachfolgend aufgezeigten Bereichen landen.

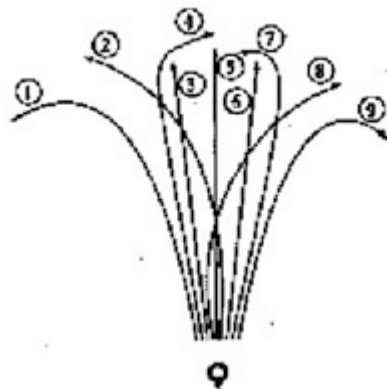
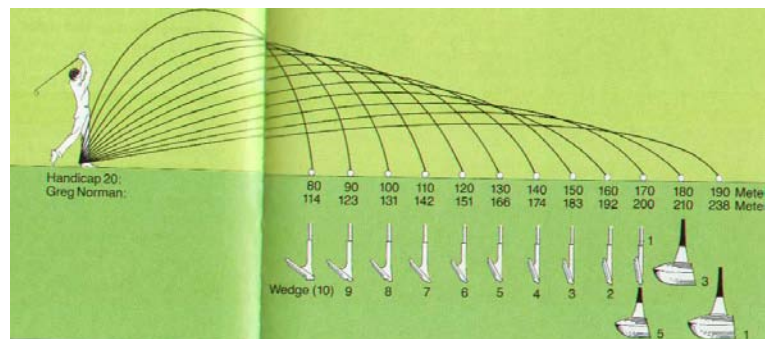
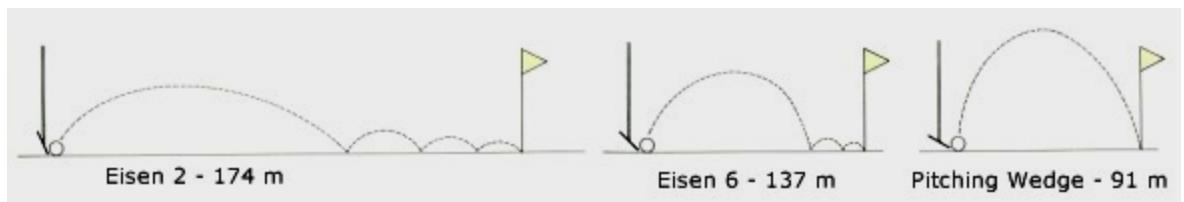


Eindeutig sind dagegen die grundsätzlichen Aussagen innerhalb des Diagramms. Zum Beispiel: Ein Hook (Ball mit Linksdrift) führt zu größerer Schlaglänge und ein Slice (Ball mit Rechtsdrift) zu größerer Abweichung von der Spielrichtung.

Wie weit Zäune die Flugbahnen beeinträchtigen, hängt vorrangig von der Schlägerwahl, und damit von der Entfernung zum gewünschten Ziel ab. Die nachfolgenden, ebenfalls schematischen Angaben sind u.a. insoweit nicht richtig, als bei der Darstellung der Flugbahn der Ball bei den langen Schlägen am Ende immer ausrollt. Auch die genauen Zahlenangaben sind irreführend, die Spannweiten bei Spielern mit gleichem Handicap sind groß.

Aus der Literatur:

Jeder Schläger dient einem anderen Zweck und wird für das Schlagen von verschiedenen Entfernungen verwendet. Wie weit ein Ball nach dem Schlag fliegt wird vom Loft (Winkel) der Schlagfläche bestimmt. Je nach dem hat der Ball eine hohe kurze Flugkurve oder eine flache aber weite Flugbahn.

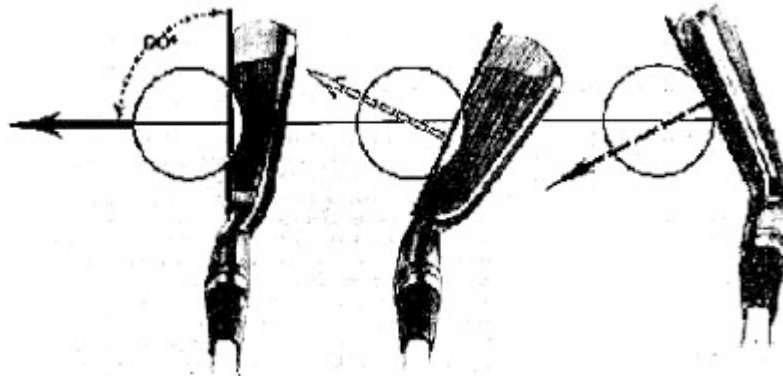


Die Benennung typischer Flugbahnen:

In der Abbildung sind einige typische Flugbahnen in der Draufsicht von oben aufgezeichnet. Wie aus der Abbildung ersichtlich, beschreiben auch in Wirklichkeit nach links abweichende Bahnen in der Regel niedrigere Ballkurven und erreichen größere Weiten als nach rechts fliegende. Das liegt daran, dass ein einwärts verdrehtes Schlägerblatt (geschlossenes Schlägerblatt) während des Treffmoments

- 1) PULL-HOOK 2) HOOK
- 3) PULL 4) FADE
- 5) gerader Schlag 6) PUSH
- 7) DRAW 8) SLICE
- 9) PUSH-SLICE

das effektive Loft verringert, wobei ein nach außen gedrehtes Blatt (geöffnetes Schlägerblatt) gegensätzliches bewirkt



Im Gegensatz zum geraden Schlägerblatt (links) bewirkt ein geöffnetes (Mitte) eine Erhöhung des Loftes, wobei ein geschlossenes Schlägerblatt das Loft verringert.

Grundsätzlich spielt die Ausgestaltung der Spielbahnen eine mitentscheidende Rolle für die Spielrichtung. Wichtig ist die Lage von Hindernissen wie Wasserflächen, Bunkern, Bäumen und Gehölzflächen. Ausschlaggebend ist weiterhin die Geländesituation.

Für jeden nachvollziehbar ist, dass weite Abschlüsse mit einem Driver eine längere Flugbahn haben, wenn das Gelände in Schlagrichtung abfällt, als wenn das Gelände ansteigt.



Eine Bahn die in Schlagrichtung von links nach rechts geneigt ist, bedingt z.B. eine gewünschte Schlagrichtung auf die äußerste linke Seite der Bahn, da der Ball nach dem Auftreffen wegen der Seitenneigung noch nach rechts läuft. Das heißt, die im Plan eingetragene Spielrichtung in der Mitte der Spielbahn verläuft in der Realität völlig anders. Ein Wasserhindernis vor dem Grün bedingt eine Mehrzahl von Bällen hinter dem Grün, als bei einem Grün das keinerlei Hindernisse in Front aufweist. Bunker auf der linken Seite des Grüns bedingen eine Mehrzahl von Bällen rechts neben dem Grün.

Jedem Spieler unterlaufen Fehlschläge. Der entscheidende Unterschied ist, dass dem mit dem Handicap 0 dies nur äußerst selten passiert und dem mit dem Handicap 54 sehr häufig. Die Spielrichtung wird so auch von der Spielstärke bestimmt, da ein guter Spieler auch in der Lage ist Hindernisse zu überspielen und sich den direkten Weg zum Grün sucht (Tigerline). Der schlechtere Spieler ist gezwungen auf der Bahn zu bleiben.

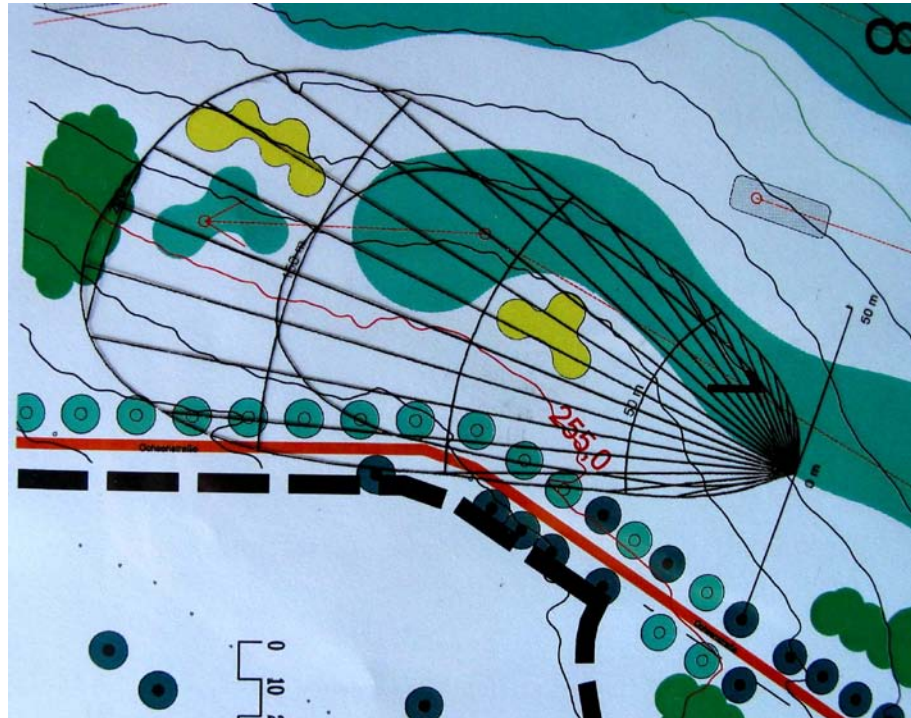
4.0 Bewertung und Vergleich der geänderten Planung

4.1 Bahn 1

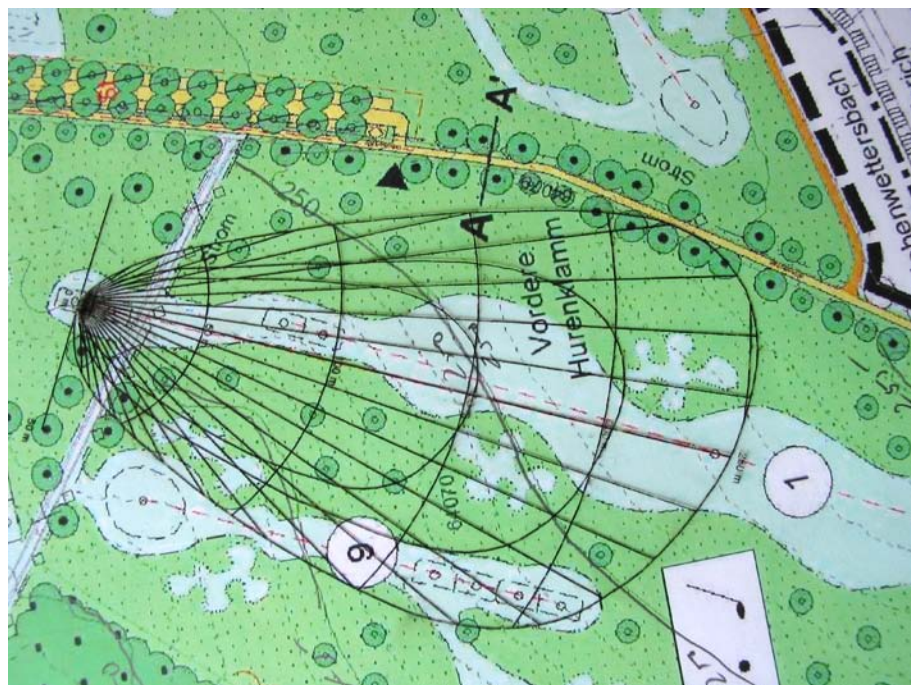
Die Bahn 1 beinhaltet in der ursprünglich geplanten Form ein potentielles Sicherheitsrisiko. Der östlich verlaufende, von Spaziergängern stark frequentierte Weg, lag innerhalb des Gefahrenbereiches in den letzten beiden Dritteln der Bahn. Das nach Osten ansteigende Gelände veranlasst die Golfer, auf die linke Seite der Bahn zu spielen. Im weiteren Verlauf der Bahn war daher die voraussichtliche Spiellinie, im Gegensatz zu der gezeichneten, näher am öffentlichen Weg als zulässig.



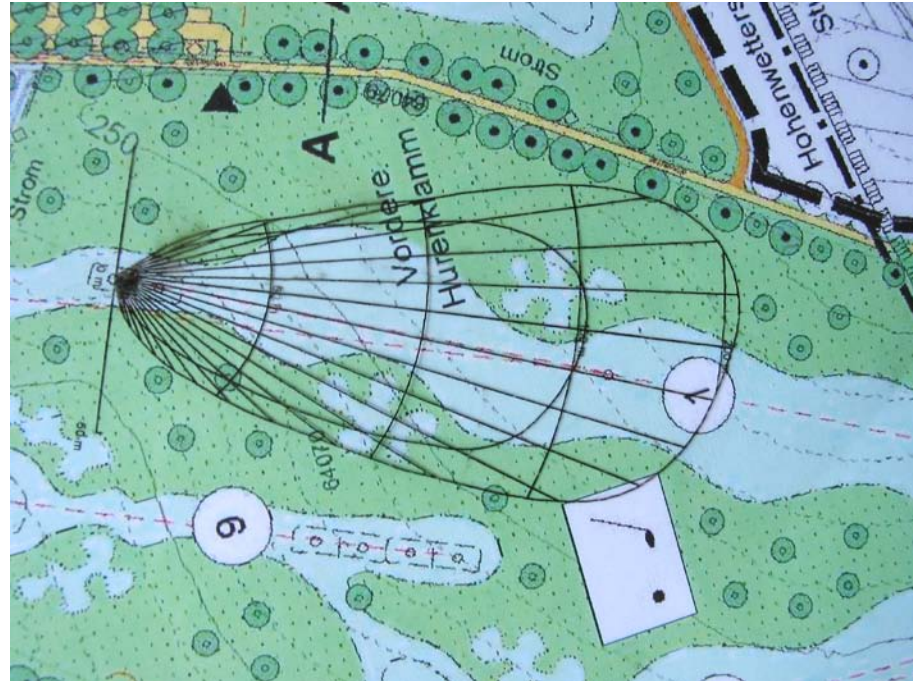
Während die ursprüngliche Planung im Bereich der Wegebiegung eine potentielle Gefährdung beinhaltete,



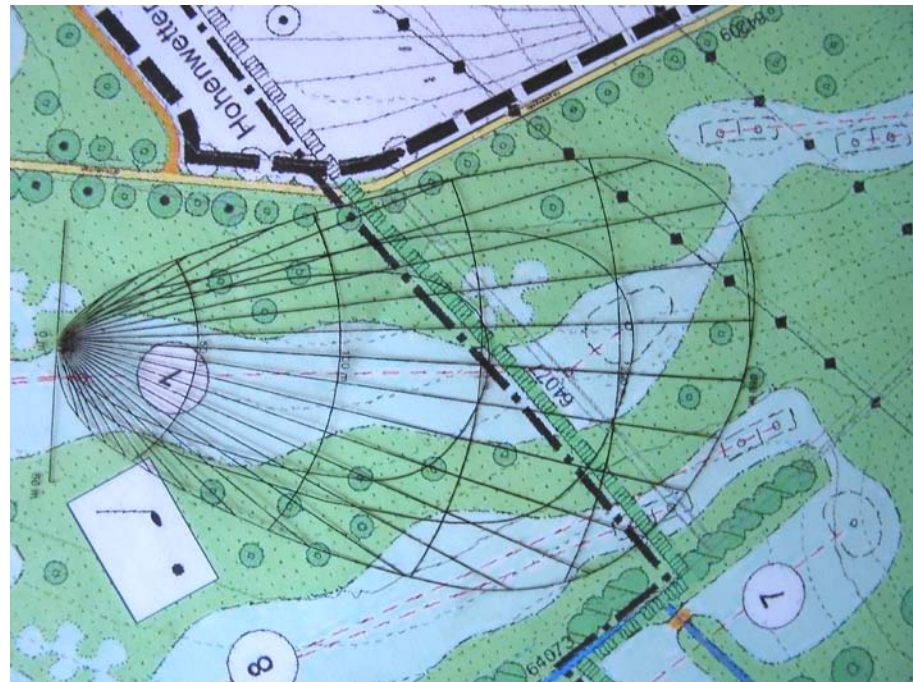
wurde diese durch die Verlegung der Bahn beseitigt.



Wegen des ansteigenden Geländes kann der äußere Bogen hier nicht erreicht werden.



Neben der Verbreiterung des Abstandes ist entscheidend, dass die Bunker links des Grüns zu einem Anspielen des Grüns entsprechend der eingezeichneten Spiellinie auf der rechten Seite führen. Selbst bei einer nahen Lage des Balles zur Straßenseite hin ist eine normale Gefahr auszuschließen.



4.1.1 Bahn 2

Bei der Bearbeitung fiel auf, dass im Hauptgutachten auf die Bahn 2 im Anschluss an die Bahn 1 nicht eingegangen wurde, obwohl sie näher am Weg liegt. Nachzutragen ist, dass von der Bahn keine Gefahr ausgehen kann wegen des starken Geländeanstieges gegen die Spielrichtung. Hierdurch verkürzt sich die mögliche Schlaglänge gravierend



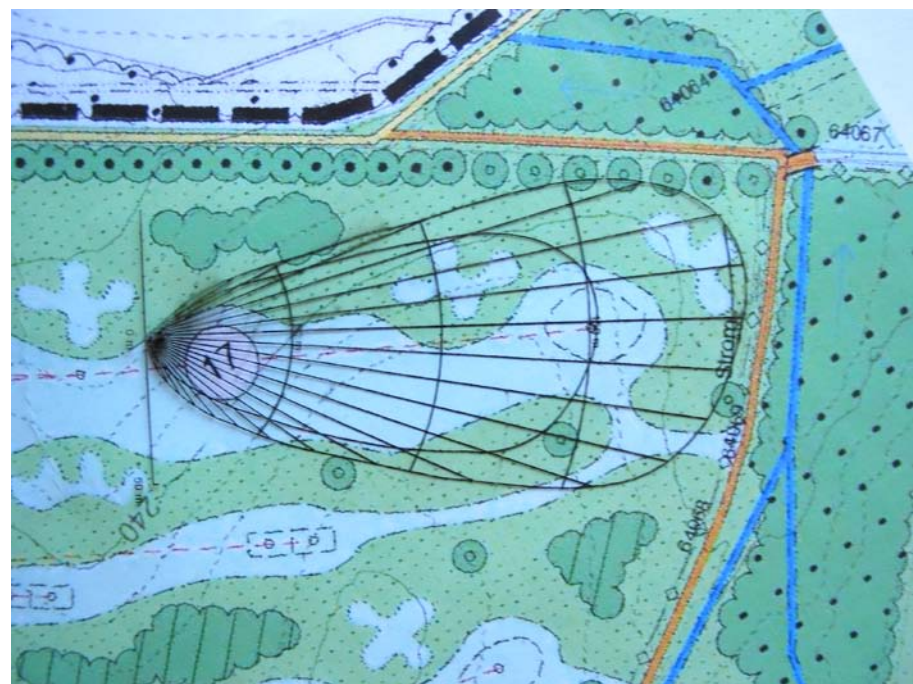
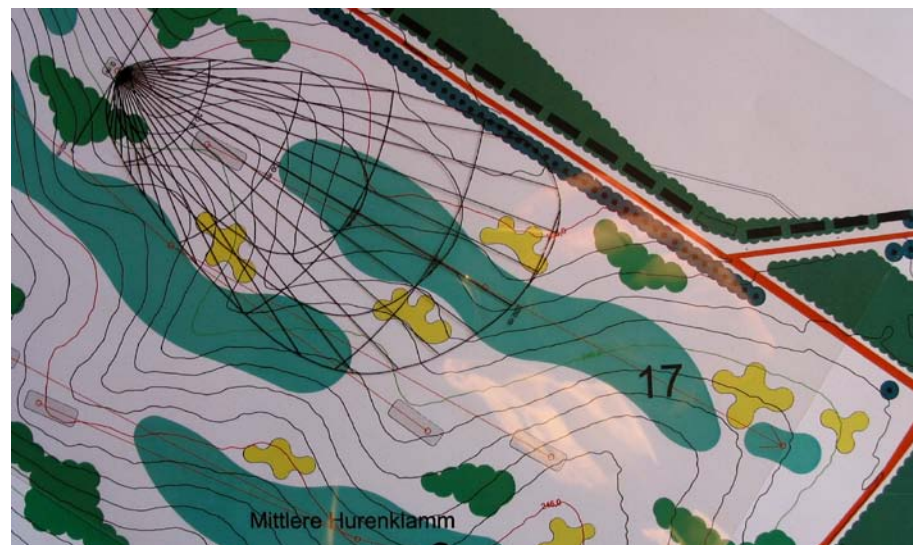
4.2 Bahn 14

Bei der Bahn 14 wurde mit der Verlängerung des Abstandes zwischen Weg und Grün die Forderung des Erstgutachtens erfüllt. Das Verlegen des Bunkers in Richtung Weg erhöht die Sicherheit der Nutzer des angrenzenden Weges ebenfalls entscheidend.



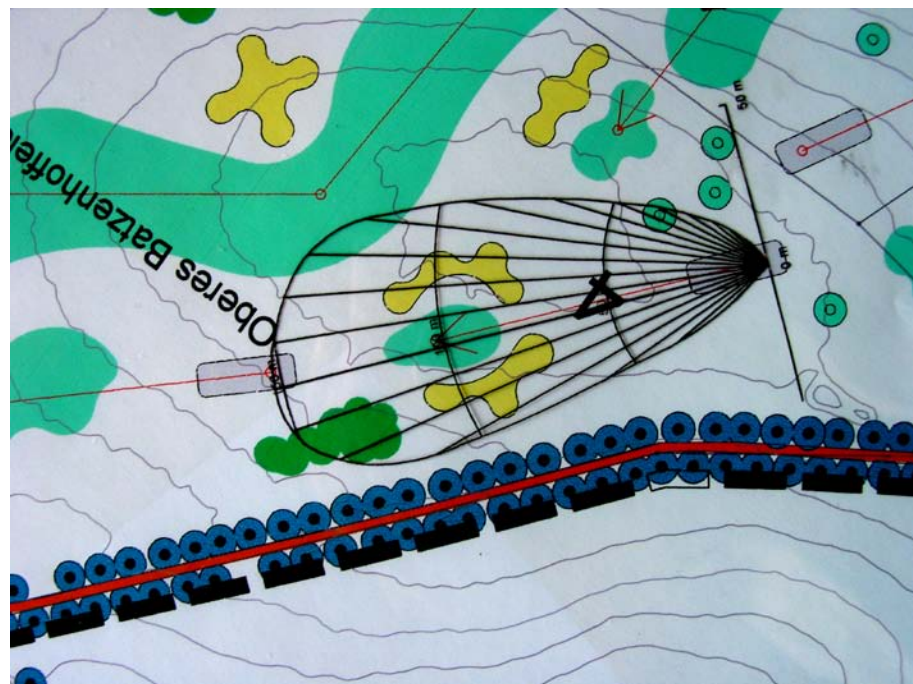
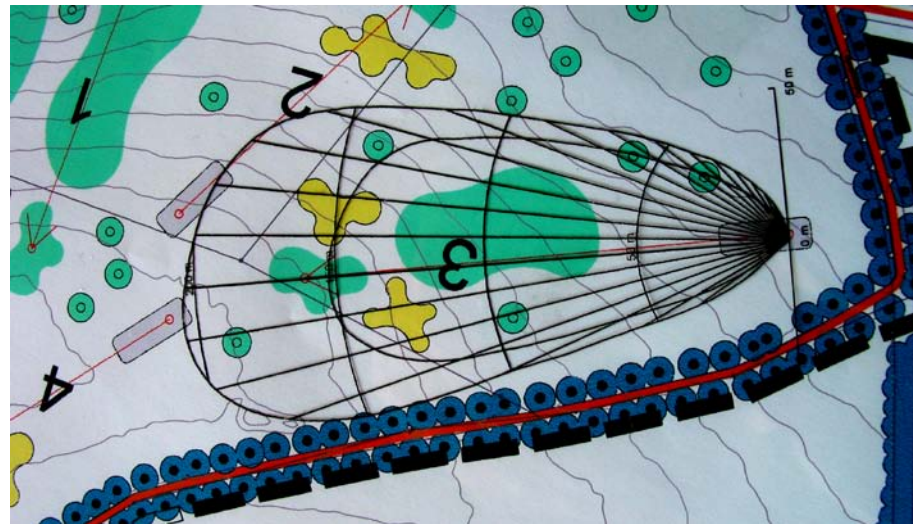
4.3 Bahn 17

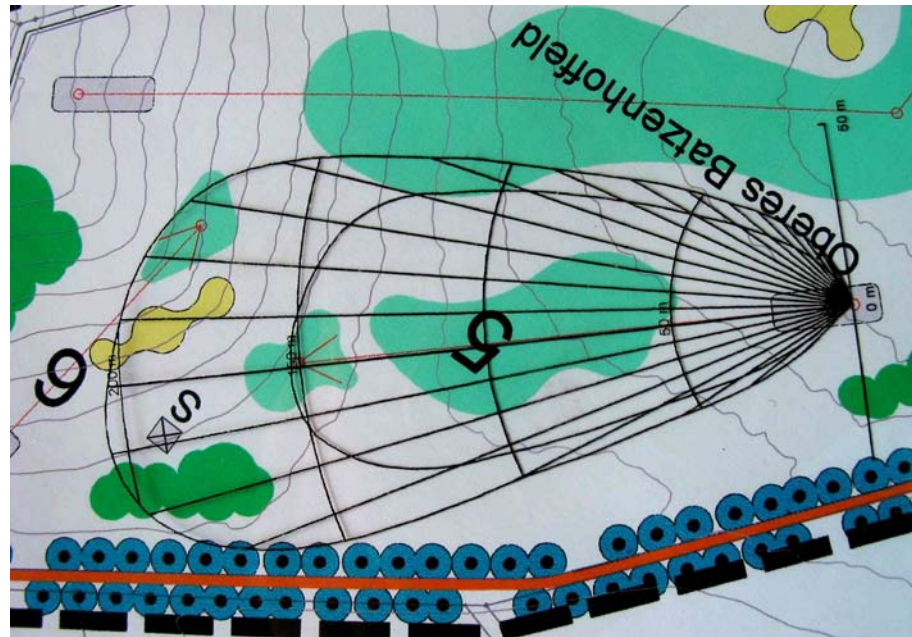
Bei der Bahn 17 wurde der Abstand zwischen Grün und Weg nicht, wie empfohlen, auf 45 m, sondern auf 40 m vergrößert. Dies stellt jedoch kein Problem dar, da die Änderung der Lage der Bunker am Grün zu einem vorsichtigeren Spielverhalten in Richtung Grün führt und somit die normale Gefährdung für Nutzer des Weges ausschließt.



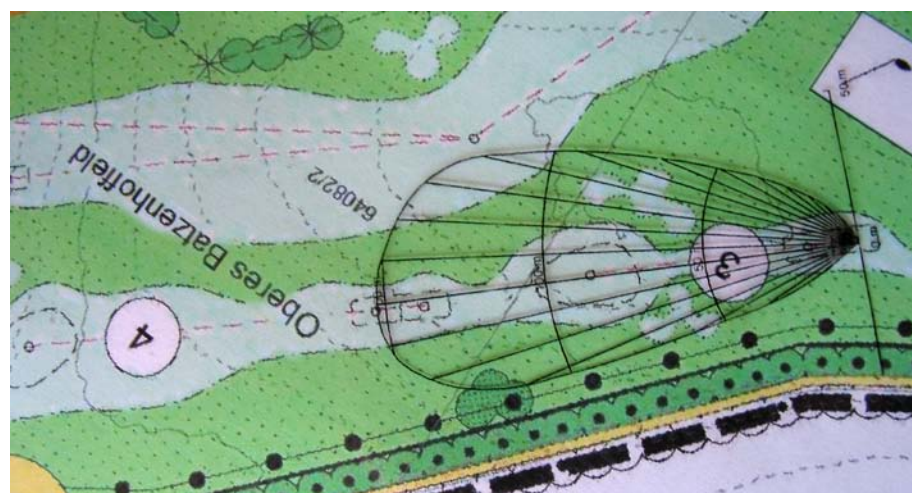
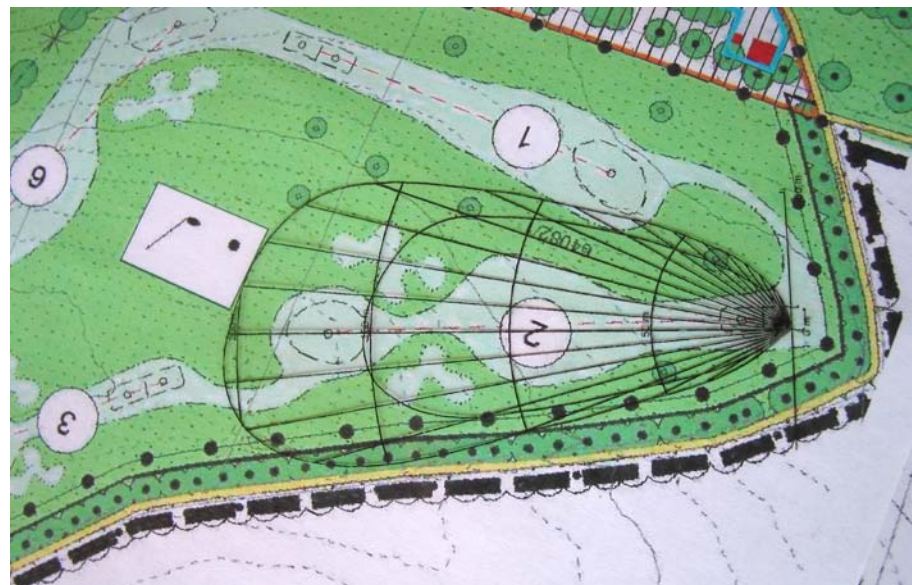
4.4 Kurzbahnen

Die Kurzbahnen 3 bis 5 seitlich des öffentlichen Weges wurden verändert.





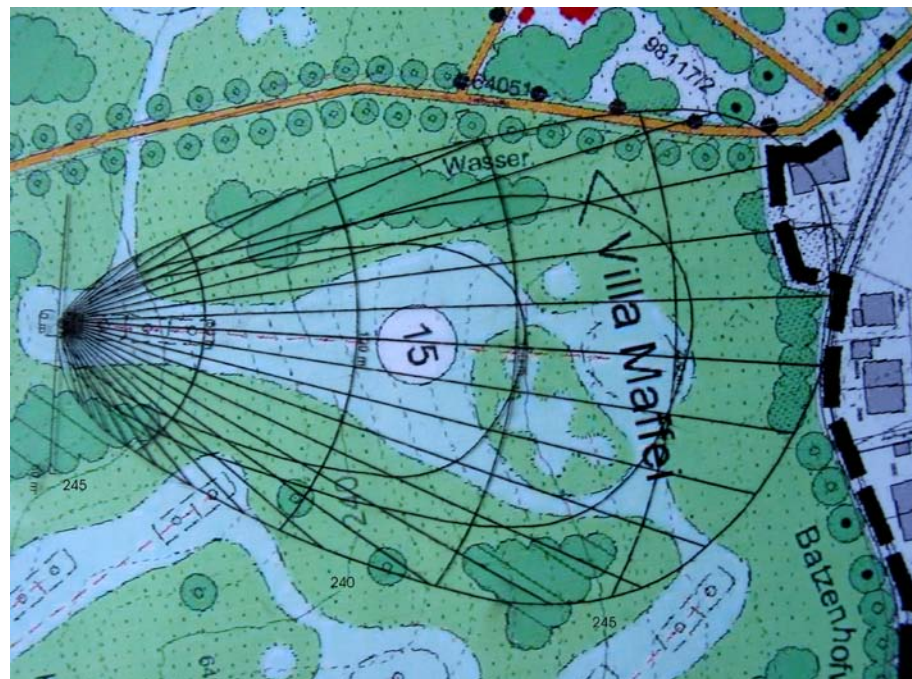
Sie stellen auch in der neuen Form keine Gefahr für die Benutzer des angrenzenden Weges dar.





4.5 Bahn 15

Bahn 15 blieb unverändert und entspricht den Sicherheitsstandards. Ein relativ geringfügiges Verschwenken der Bahn, für das ausreichend Platz zur Verfügung steht, wird vom Unterzeichner empfohlen, da die Bahn in Spielrichtung geneigt ist können dort am ehesten die absoluten Weiten erreicht werden, wobei die Bälle auf der letzten Strecke nur rollen.





6.0 Zusammenfassung

Die Prüfung der in Frage stehenden Planung der Golfsportanlagen zeigte, dass bei der Realisierung der vorliegenden Planung keine Gefahren für die Nutzer der öffentlichen Wege, über die entfernt und denkbaren Gefährdungsmöglichkeiten hinaus, bestehen.

Die Lage und die Ausrichtung der Spielbahnen entsprechen in Bezug auf die öffentlichen Wege den Richtlinien der FLL und gehen in einzelnen Sicherheitsvorgaben darüber hinaus.

Entlang der öffentlichen Wege ist die in Frage stehende Golfsportanlage so geplant, dass eine Gefährdung von Spaziergängern auf den öffentlichen Wegen, durch fliegende Golfbälle weitestgehend ausgeschlossen werden kann. Gänzlich auszuschließen ist vom Grundsatz her nichts. Allerdings kann der Unterzeichner die folgende weitgehende Aussage machen:

Wenn bei der Realisierung des Projektes die Sicherheitsaspekte wie bei der vorliegenden Planung beachtet werden, dürfte von der Golf-sportanlage, in Bezug auf die öffentlichen Wege, keine Gefahr ausgehen, ausgenommen der „entfernt liegenden und denkbaren Gefährdungsmöglichkeiten“.

Dies setzt die zur Minimierung von Risiken erforderliche Einhaltung der Verkehrssicherungspflicht des späteren Golfclubs, des Betreibers und Dritter voraus. Hierzu wird u.a. gehören, dass alle Spieler (auch Greenfee-Spieler, die zum ersten Mal auf der Anlage spielen) auf die Vorrangigkeit der Sicherheit der Nutzer, der angesprochenen öffentlichen Wege, hinzuweisen sind.

Haltern am See, den 25.04.2013

