

Verfahrensbezogene sowie methodisch - inhaltliche Hinweise für die Planung und Beurteilung von Golfanlagen

Herausgeber:

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg

Projektbearbeitung:

*Abteilung 2 - Grundsatz Ökologie Referat 24 - Landschaftsökologie,
ökologische Planung*

Dipl.-Forstw. Dr. E. Amann

P. Hornoff (Titelbild, Farbfotos)

E. Walter (Textgestaltung)

Grundlage:

Leitfaden zur landschaftsbezogenen Beurteilung und Planung von Golfanlagen.

Erstellt unter Verwendung einer Untersuchung von Dr. H.-J. Schemel

"Umweltverträgliche Freizeitanlagen".

Herausgegeben von der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg. Karlsruhe 1989.

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung	3
Kurzfassung	4
Zu Teil A: Verfahrensrecht	4
Zu Teil B: Das Golfvorhaben und seine Auswirkungen	4
Zu Teil C: Hinweise für die Planung	4
Zu Teil D: Bewertung	5
Zu Teil E: Anhang	5
Teil A: Verfahrensrecht	6
1. Verfahrensrechtliche Hinweise	6
Teil B: Das Golfvorhaben und seine Auswirkungen	15
2. Ausstattung eines Golfplatzes	15
3. Mögliche Auswirkungen von Bau, Anlage und Betrieb eines Golfplatzes - Checkliste	24
Teil C: Hinweise für die Planung	27
4. Leitbild	27
5. Mögliche umweltrelevante Fragen bei der Planung/Beurteilung von Golfvorhaben - Checkliste	28
6. Vermeidung, Verminderung und Kompensation von Beeinträchtigungen bzw. Eingriffsfolgen eines Golfvorhabens	31
Teil D: Bewertung	35
7. Stufen der Bewertung	35
8. Ausschlußbewertung	38
9. Grobbewertung	38
10. Feinbewertung	42
Teil E: Anhang	43
Anlage 1: Vergleich der Golfsport - Flächen mit landwirtschaftlichen Kulturen	43
Anlage 2: Auswirkungen der Maßnahmen bei Bau, Anlage und Betrieb eines Golfplatzes aus der Sicht des Bodenschutzes	50
Anlage 3: Möglichkeiten zur Gestaltung eines Golfplatzes	52
Anlage 4: Hinweise zur Pflege von Golfanlagen	53
Anlage 5: Mögliche Auflagen bei der Genehmigung von Golfvorhaben	56
Anlage 6: Bewertungshinweise und - rahmen für eine Grob-Bewertung	59
Anlage 7: Quellenverzeichnis und Literaturhinweise	66

Vorbemerkung

Im Jahre 1989 wurde von der Landesanstalt für Umweltschutz im Auftrag des Umweltministeriums ein "Leitfaden zur landschaftsbezogenen Beurteilung und Planung von Golfanlagen" herausgegeben. Damit wurde der Praxis in Baden-Württemberg angesichts der sich abzeichnenden Antragsflut für Golfanlagen eine Handreichung zur Verfügung gestellt, die sich in der Tat auch reger Nachfrage erfreut hat.

Der Trend zur Anlage von Golfplätzen ist weiter ungebrochen. Unter diesem Aspekt wurde die Landesanstalt für Umweltschutz mit einer Weiterentwicklung bzw. Überarbeitung des Leitfadens beauftragt. Diese Gelegenheit wurde genutzt, um:

- einen verfahrensrechtlichen Teil voranzustellen;
- den Charakter eines Leitfadens durch Straffung des Stoffs und Weiterentwicklung der Bewertungshilfen stärker zu betonen;
- Darstellung und Abfolge der Inhalte noch stärker an den Anforderungen von Umweltverträglichkeitsprüfung und naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung auszurichten;
- Aussagen zur Umweltverträglichkeit von Golfanlagen in das übergeordnete landesplanerische Konzept der Raumverträglichkeit einzubinden, das für die Standortbewertung bedeutsam ist.

Golfanlagen sind als flächenintensive Sportanlagen häufig mit erheblichen Veränderungen von Natur und Landschaft verbunden. Insoweit stellen sie Gemeinden, Genehmigungsbehörden, Träger öffentlicher Belange, Vorhabenträger und deren Planer vor schwierige Beurteilungs- und Bewertungsfragen; besonders für diesen Personenkreis soll der Leitfaden eine Arbeitshilfe darstellen:

- für den potentiellen Golfplatzbetreiber und seine Planer kann eine Bewertung an Hand des Leitfadens schon frühzeitig die wenig aussichtsreichen Vorhaben ausscheiden;
- dem Planer darüber hinaus insoweit, als er aufzeigt, welche Interessen er bei der Ausarbeitung der Planung zu berücksichtigen hat, welche Möglichkeiten für Vermeidung, Verminderung und Kompensation von Eingriffsfolgen eines Golfvorhabens bestehen und welche wo Unterlagen vor- zulegen sind;
- der Gemeinde, als sie mit diesem Leitfaden eine Grundlage für die Prüfung der Umweltauswirkungen einer Golfanlage in Händen hat, um Umweltbelange entsprechend ihrem Gewicht in die bauleitplanerische Abwägung einstellen zu können;
- den Trägern öffentlicher Belange, als der Leitfaden deren Kenntnisstand erweitert;
- der Anzeige- bzw. Genehmigungsbehörde, als sie anhand des Leitfadens in die Lage versetzt werden soll, den Abwägungsvorgang und das Abwägungsergebnis besser nachvollziehen zu können.

Es ist zu hoffen, daß dieser Leitfaden zur Beschleunigung und Optimierung der Planung beiträgt sowie die Abstimmung zwischen den Verfahrensbeteiligten erleichtert.

Kurzfassung

Zu Teil A: Verfahrensrecht

Das Raumordnungs- bzw. Landesplanungsrecht hat insoweit eine spezifische Bedeutung gewonnen, als nach dem Landesplanungsgesetz, i.V.m. der Raumordnungsverordnung für große Freizeitanlagen, zu denen Golfplätze zählen, wegen deren Raumbedeutsamkeit und möglicherweise erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt in der Regel ein Raumordnungsverfahren mit raumordnerischer UVP durchzuführen ist, wenn diese Anlagen von überörtlicher Bedeutung sind. Die Ministerkonferenz für Raumordnung hat im Jahr 1992 in einer Entschließung zu großflächigen Freizeiteinrichtungen diesen Standpunkt bekräftigt. Wird im Einzelfall ein Raumordnungsverfahren nicht durchgeführt, müssen raumordnerische Fragen im für das Vorhaben erforderlichen Zulassungsverfahren bewältigt werden.

In aller Regel setzt der Bau einer Golfanlage die Aufstellung eines Bebauungsplans oder einer Satzung über einen Vorhabens- und Erschließungsplan, ggf. auch eine Änderung oder Ergänzung des Flächennutzungsplans voraus. Die bauleitplanerische Abwägung ist unter Berücksichtigung aller Umweltbelange durchzuführen, d.h., daß auch die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung anzuwenden ist. Die Planunterlagen, die in der Regel erforderlich sind, um eine gerechte bauleitplanerische Abwägung zu ermöglichen, werden aufgelistet.

Als Grundlage für die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes und der Landschaftspflege im Rahmen der Aufstellung für einen Bebauungsplan ist im Regelfalle die Aufstellung eines aus dem Landschaftsplan entwickelten Grünordnungsplans erforderlich.

Ausführliche Beschreibung: siehe Teil A:

Zu Teil B: Das Golfvorhaben und seine Auswirkungen

In diesem Teil wird das **Gesamtprojekt Golfplatz** mit seinen golffunktionalen Flächenkategorien und seinem **Flächenbedarf** vorgestellt. Die mit Bau, Anlage und Betrieb eines Golfplatzes verbundenen möglichen **Eingriffsfolgen** werden an Hand einer Checkliste erläutert.

Ausführliche Beschreibung: siehe Teil B:

Zu Teil C: Hinweise für die Planung

Auf der Grundlage von Leitbildern werden Gesichtspunkte dargestellt, die bei der **Planung einer Golfanlage** berücksichtigt werden müssen; sie werden in einer Checkliste aufgelistet - gegliedert nach Fragen der Standortwahl, der Infrastruktur, der Größe und Gestaltung sowie der Pflege einer Golfanlage. Darüber hinaus werden Möglichkeiten zur Vermeidung, Verminderung bzw. Kompensation von Eingriffen im Rahmen der naturschutzrechtlichen **Eingriffsregelung** dargestellt.

Ausführliche Beschreibung: siehe Teil C:

Zu Teil D: Bewertung

Nachdem in den Teilen B und C die wesentlichen Elemente zusammengetragen wurden, um eine Bewertung¹ durchführen zu können, geht es in Teil D um die **Bewertung** selbst. Hier werden Hilfestellungen für die Einschätzung der Standorteignung bzw. der **Umweltverträglichkeit** von Golfanlagen gegeben. Es handelt sich dabei um Bewertungshilfen mit folgendem Anspruch:

- sie sollen - eingebettet in das Konzept einer stufenweisen Bewertung - der Optimierung des Ablaufs Rechnung tragen;
- sie sollen das Vorgehen und den Dialog der Verfahrensbeteiligten erleichtern.

Naturhaushalt, Landschaftsbild, Erholung und raumordnerische Gesichtspunkte mit Umweltrelevanz machen den inhaltlichen Umfang der Bewertungshilfe aus. Aussagen zur Umweltverträglichkeit werden in das übergreifende Konzept der Raumverträglichkeit eingebunden. Es werden drei Stufen der Bewertung vorgestellt:

- die Ausschlußbewertung soll dazu beitragen, daß aussichtslose Vorhaben frühzeitig aufgegeben werden;
- sofern ein Ausschluß nicht erfolgt, schließt sich eine Grobbewertung an. Das hierzu vorgeschlagene Verfahren findet seinen Ausdruck in einem Formblatt mit diesem wird die Eingriffsrelevanz/Standorteignung an Hand von 11 Prüfkriterien in einer 3-5 stufigen Skala ermittelt. Es wird ein Ergebnisspektrum mit fünf Varianten vorgegeben. Das Bewertungsergebnis ist in eine dieser Varianten einzuordnen, die entweder zu einer Aussage über die Umwelt-/Raumverträglichkeit des Vorhabens führen oder auf die Notwendigkeit einer Feinbewertung hinweisen;
- ist eine Feinbewertung angezeigt, ist eine vertiefte Behandlung erforderlich. Auf die Darstellung von Methoden hierzu wird verzichtet.

Ausführliche Beschreibung: siehe Teil D:

Zu Teil E: Anhang

Hier werden im wesentlichen Informationen gegeben, die zur praktischen Anwendung der Bewertungshilfen notwendig sind.

Ausführliche Beschreibung: siehe Teil E:

¹ Aus Gründen notwendiger sprachlicher Vereinfachung wird im folgenden "Bewertung" als Oberbegriff für Bewertung durch den Vorhabenträger und Beurteilung durch die Behörden gebraucht.

Teil A: Verfahrensrecht

1. Verfahrensrechtliche Hinweise

1.1 Hinweise aus raumordnerischer bzw. landesplanerischer Sicht

Nach § 13 des Landesplanungsgesetzes (LplG) in der Fassung vom 08.04.1992 (GBl. S. 229) i.V.m. § 1 Nr. 15 Raumordnungsverordnung vom 13.12.1990 (BGBl. I S. 2766) ist in der Regel für die Errichtung von großen Freizeitanlagen wegen ihrer Raumbedeutsamkeit und möglicherweise erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt ein Raumordnungsverfahren durchzuführen. Zu solchen großflächigen Freizeitanlagen können auch Golfplätze zählen.

Abb. 1 zeigt den Ablauf des Raumordnungsverfahrens bei Golfplätzen. Hierzu wird ergänzend erläutert:

Kommt das Regierungspräsidium als höhere Raumordnungsbehörde zum Ergebnis, daß ein Raumordnungsverfahren notwendig ist, hat der Träger des Vorhabens dem Regierungspräsidium die für die raumordnerische Beurteilung erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Sie müssen nach § 13 Abs. 5 Satz 2 LplG insbesondere folgende Angaben enthalten:

1. Beschreibung des Vorhabens nach Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden und der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt.
2. Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt vermieden, vermindert oder soweit möglich, ausgeglichen werden, sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft.
3. Übersicht über die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften Vorhabenalternativen und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe.

Eine allgemeinverständliche Zusammenfassung dieser Angaben ist beizufügen. Soweit erforderlich, berät die höhere Raumordnungsbehörde den Träger des Vorhabens im Vorfeld des Verfahrens über Art und Umfang der erforderlichen Unterlagen und erörtert mit ihm Gegenstand, Umfang und Methoden der raumordnerischen Umweltverträglichkeitsprüfung sowie sonstige für die raumordnerische Beurteilung erhebliche Fragen (§ 13 Abs. 5 Satz 4 LplG).

Nach Vorliegen der vollständigen Unterlagen leitet die höhere Raumordnungsbehörde das Verfahren förmlich ein und unterrichtet den Träger des Vorhabens darüber. Anschließend beteiligt die höhere Raumordnungsbehörde die Planungsträger, die von der Maßnahme berührt sind (§ 13 Abs. 6 LplG).

Gleichzeitig mit der Beteiligung der Planungsträger werden die vom Träger des Vorhabens eingereichten Unterlagen in den Gemeinden, auf die sich das Vorhaben auswirken kann, einen Monat zur Einsicht ausgelegt (§ 13 Abs. 7 LplG).

Das Raumordnungsverfahren schließt mit einer raumordnerischen Beurteilung gem. § 13 Abs. 4 LplG ab.

Die näheren Einzelheiten zum Verfahrensablauf und zu den erforderlichen Unterlagen sind in der Verwaltungsvorschrift des WM über die Durchführung von Raumordnungsverfahren (VwV-ROV vom 8.7.1993 Az: VII-2437.0/20) geregelt. Auf die sachgerechte Abgrenzung zwischen Raumordnungsverfahren und Zulassungsverfahren wird dabei besonderer Wert gelegt.

Abb. 1: Schema zum Ablauf des Raumordnungsverfahrens bei Golfplätzen

(siehe nächste Seite)

Teil A:
Verfahrensrecht

Abb. 1: Schema zum Ablauf des Raumordnungsverfahrens bei Golfplätzen

Erforderliche Unterlagen	Verfahrensschritt	Veranlassende/ zuständige Stelle
Formloser Antrag mit Lageplan	Unterrichtung über Vorhaben (§ 18 LplG)	Betreiber des geplanten Golfplatzes (Antragsteller)
	Entscheidung über Durchführung des Raumordnungsverfahrens (kein Raumordnungsverfahren bei klarem Widerspruch zu Zielen der Raumordnung § 6a Abs.3 ROG): § 13 LplG und § 1 ROV	Höhere Raumordnungsbehörde (Regierungspräsidien)
Vorläufiger Untersuchungsrahmen des Vorhabens	Scoping-Termin: Beratung des Vorhabenträgers, Abstimmung des Untersuchungsrahmens § 13/5 LplG	Antragsteller/ Höhere Raumordnungsbehörde
Festgelegter und abgestimmter Untersuchungsrahmen	Darstellung der Raum- und Umweltauswirkungen mit Umweltverträglichkeitsuntersuchung	Antragsteller/ggf. Planungsbüro im Auftrag des Antragstellers
Darstellung der Raum- und Umweltauswirkungen mit Umweltverträglichkeitsuntersuchung	Einleitung des Raumordnungsverfahrens mit Anhörung der Träger öffentlicher Belange, der Öffentlichkeit und der betroffenen Gemeinden § 13/6 und 7 LplG	Höhere Raumordnungsbehörde
s.o.	Raumordnerische Beurteilung mit integrierter Umweltverträglichkeitsuntersuchung § 13/3 und 4 LplG	Höhere Raumordnungsbehörde
s.o.	Mitteilung des Ergebnisses an Vorhabensträger und TÖB, Offenlage bei betroffenen Gemeinden § 13 Abs.7 LplG	s.o.

Entscheidung über Einleitung eines Bauleitplanverfahrens *

* Ergebnis der raumordnerischen Beurteilung ist ohne Rechtsverbindlichkeit, jedoch im evtl. anschließenden Vorhabenzulassungsverfahren sowie im Bauleitplanverfahren zu beachten

1.2 Baurechtliche Behandlung von Golfplätzen

Die Anlage von Golfplätzen ist in aller Regel mit der Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von baugenehmigungspflichtigen baulichen Anlagen verbunden, so daß die §§. 29 ff BauGB anzuwenden sind.

Als Anlagen für sportliche Zwecke gehören Golfplätze nicht zu den nach § 35 Abs. 1 BauGB im Außenbereich bevorrechtigt zulässigen Vorhaben. Sie sind vielmehr nach §§ 35 Abs. 2 BauGB als sonstige Vorhaben im Außenbereich zu beurteilen. Danach können Vorhaben im Einzelfall zugelassen werden, wenn ihre Ausführung oder Benutzung öffentliche Belange nicht beeinträchtigt. Durch Golfplätze werden jedoch in aller Regel öffentliche Belange beeinträchtigt, insbesondere die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Bodenschutzes sowie wasserwirtschaftliche Belange.

Bei der gegebenen Flächengröße derartiger Anlagen, den Zubehörbauten und Erschließungsanlagen werden sie in aller Regel bewältigungsbedürftige Spannungen auch über den eigentlichen Golfplatz hinaus auslösen, die nur mit den Mitteln der Bauleitplanung (ggfs. Änderung des Flächennutzungsplanes und Aufstellung eines Bebauungsplanes) ausgeglichen werden können. Auf § 8a Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wird in diesem Zusammenhang besonders hingewiesen. Danach ist über die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Bauleitplan unter entsprechender Anwendung des § 8 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG und der Vorschriften über Ersatzmaßnahmen i.S. des § 8 Abs. 9 BNatSchG nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs und des Maßnahmengesetzes zum Baugesetzbuch in der Abwägung nach § 1 des Baugesetzbuches zu entscheiden, wenn aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, Dazu gehören auch Entscheidungen über Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 des Baugesetzbuchs, die dazu dienen, die zu erwartenden Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes auf den Grundstücksflächen, auf denen Eingriffe zu erwarten sind, oder im sonstigen Geltungsbereich des Bauleitplans, auszugleichen, zu ersetzen oder zu mindern. Dabei sind die Darstellungen der Landschafts- bzw. Grünordnungspläne zu berücksichtigen. Die Festsetzungen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind vom Vorhabenträger durchzuführen. Ein spezifisch planerischer Abwägungsbedarf besteht insbesondere mit den Belangen des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, den Erholungsinteressen der Allgemeinheit sowie dem Gebot des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden².

² Dazu gehören insbesondere:

- Belange des Naturschutzes hier insbesondere die Frage der Beeinträchtigung von Arten und Biotopen sowie der Erholungsvorsorge

- Belange des Bodenschutzes Gemäß § 4 Abs. 2 BodSchG sind bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche die Belange des Bodenschutzes nach § 1 BodSchG zu berücksichtigen, insbesondere ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten. Der

Die Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung eines Bebauungsplans ist Aufgabe der Gemeinde. Diese hat dabei auch die Interessen des Betreibers eines Golfplatzes zu berücksichtigen. Das Planaufstellungsverfahren richtet sich nach den Vorschriften des Baugesetzbuches.

Da Golfplätze in der Regel von einem Vorhabenträger geplant und errichtet werden, bietet sich die Aufstellung einer Satzung über einen Vorhaben- und Erschließungsplan nach § 7 BauGB - Maßnahmen als bauplanungsrechtliches Zulassungsinstrument an.

Die Errichtung baulicher Anlagen sowie selbständige Aufschüttungen und Abgrabungen mit mehr als 3m Höhe oder Tiefe und im Außenbereich mit mehr als 300 qm Fläche (neue Landesbauordnung) bedürfen einer Baugenehmigung. Diese wird nach den Vorschriften der Landesbauordnung unter Beachtung der planungsrechtlichen Grundlage des Bebauungsplans erteilt. Ggfs. kann eine Baugenehmigung auch bereits erteilt werden, bevor der Bebauungsplan in Kraft getreten ist (§ 33 BauGB), wenn nach dem Stand der Planungsarbeiten anzunehmen ist, daß das Vorhaben den künftigen Festsetzungen des Bebauungsplans nicht entgegenstehen wird und der Antragsteller diese Festsetzungen für sich und seine Rechtsnachfolge schriftlich anerkannt hat und die Erschließung gesichert ist. Der Bauantrag mit den erforderlichen Bauvorlagen ist bei der Gemeinde einzureichen, die ihn, wenn sie nicht selbst Baurechtsbehörde ist, an das zuständige Landratsamt zur Entscheidung weiterleitet. Mit den Bauarbeiten darf erst nach erfolgter Genehmigung und Baufreigabe begonnen werden. In die Baugenehmigung können ggfs. Auflagen und Bedingungen auch zur äußeren Gestaltung der baulichen Anlagen aufgenommen werden, soweit solche Bindungen nicht bereits durch Festsetzung im Bebauungsplan erfolgt sind und mit dem beauftragten Vorhaben eingehalten werden.

Abb.2 zeigt ein Ablaufschema zur Aufstellung eines Bauleitplans.

Abb.2: Ablaufschema zur Aufstellung eines Bauleitplans:

(siehe nächste Seite)

schonende Umgang mit dem Boden setzt die Berücksichtigung der Bodenfunktionen an den durch Bau und Betrieb betroffenen Standorten voraus. Sparsamer Umgang mit dem Boden bedeutet, daß auch bei der Anlage von Golfplätzen möglichst wenig Fläche durch vorhabensbedingte Belastungsfaktoren beeinträchtigt wird.
- Belange der Wasserwirtschaft hier insbesondere die Frage der Beeinträchtigung des Oberflächen- und Grundwassers durch Schadstoffeinträge.

Verfahrensschritt	Erforderliche Unterlagen	Inhalt des Verfahrensschritts	Zuständigkeit
1	Flächennutzungsplan, Lageplan zur Gebietsabgrenzung, evtl. Vorplanung des Vorhabenträgers	Beschluß zur Aufstellung eines Bebauungsplanes und ortsübliche Bekanntmachung	Gemeinde/ Gemeinde- (Bau-) Verwaltung
2	s.S. 6	Erarbeiten eines Entwurfs (ggf. mit Gestaltungsplan, Erschließungskonzept, Grünordnungsplan)	Gemeinde- (Bau-) Verwaltung und/oder Planungsbüro, Fachgutachter-/Planer
3	Planentwurf (s. Verfahrensschritt 2)	Frühzeitige Bürgerbeteiligung sowie frühzeitige Beteiligung der Träger öffentlicher Belange sowie Abstimmung mit Nachbargemeinden (§§ 3, 4, 2/2 BauGB)	Gemeinde- (Bau-) Verwaltung ggf. mit Planungsbüro
4	Ergebnis Verfahrensschritt 2 unter Berücksichtigung von Ergebnissen Verfahrensschritt 3	Überarbeitung des Entwurfes Einarbeiten des Grünordnungsplanes	s.o.
5	Ergebnis Verfahrensschritt 4	Billigung des Planentwurfes mit Begründung und Beschluß über öffentliche Auslegung	Gemeinderat *
6	s.o.	öffentliche Auslegung des Planentwurfs auf die Dauer eines Monats. Mind. 1 Woche vorher Bekanntmachung über Ort u. Dauer der Auslegung. Jeder Bürger/ die TÖB können Anregungen und Bedenken vorbringen (§ 3/2 BauGB)	Gemeinde- (Bau-) Verwaltung
7	Ergebnis Verfahrensschritt 5 unter Berücksichtigung von Ergebnissen Verfahrensschritt 6	Abwägung öffentlicher und privater Belange gegeneinander u. untereinander (§ 1 Abs.6 BauGB)	Gemeinderat *
8	Aktueller Planentwurf unter Berücksichtigung aller Verfahrensschritte	Satzungsbeschluß (§ 10 BauGB), Ausfertigung der Satzungsurkunde	Gemeinderat Bürgermeister

Verfahrensschritt	Erforderliche Unterlagen	Inhalt des Verfahrensschritts	Zuständigkeit
8.1	s.o.	im Falle eines Beschlusses über unwesentliche Planänderung: Eingeschränkte Betroffenenbeteiligung, dann 8 und 9	
8.2	s.o.	im Falle eines Beschlusses über wesentliche Planänderung: Wiederholen der Verfahrensschritte 5 bis 8	
9	Satzungsbeschluß, Planzeichen und Textteil; Begründung, Akten	Vorlage bei Genehmigungsbehörde (Anzeige Genehmigung), Prüfen des Verfahrens, des Abwägungsvorgangs und des Abwägungsergebnisses	Gemeinde-(Bau-) Verwaltung, Genehmigungs-/Anzeigebehörde
10	s.o.	ortsübliche Bekanntmachung, damit in Kraft treten (§ 12 BauGB)	Gemeinde- (Bau-) Verwaltung
* Die Zuständigkeit des Gemeinderates beinhaltet ggf. auch die Zuständigkeit von Ausschüssen nach der Hauptsatzung der Gemeinde			

Gemäß § 1 Abs. 5 Nr. 7 BauGB sind Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushalts, des Wassers, der Luft und des Bodens, einschließlich seiner Rohstoffvorkommen, sowie das Klima im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen. Als Grundlage für die Abwägung wird die Erstellung folgender Planungsunterlagen empfohlen:

A: KARTEN und PLÄNE

- **Übersichtslageplan**
- **Bestandskarte**
mit aktueller Nutzung, Höhenlinien, Biotopen, Bodenbestand, Schutzgebieten, Wegen, Leitungen u.a.m.
- **Konfliktplan**
Darstellung aller geplanten Maßnahmen, Kennzeichnung der Maßnahmen mit voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild (Eingriffe).
- **Gestaltungsplan**
Detailausführungen zu Spielbahnen mit Greens, Abschlägen, Bunkern, zu Rough und -

Semirough, Sukzessionsflächen, Stellplätzen, Veränderungen des Wegenetzes, Lage von Gebäuden und sonstigen baulichen Anlagen u.a.m.

- **Pflanzplan**
mit Pflanzstandorten, Struktur der Bepflanzung, Pflanzlisten mit Angaben der Pflanzgrößen; Zusammenstellung von Pflanzgruppen, Auswahl der Pflanzen in Orientierung an der "Potentiellen natürlichen Vegetation"
- **Pflegeplan**
mit Spielflächenpflege, Pflege der Rough's und "Sukzessionsflächen", Gehölzpflege, Düngeplan, Bewässerung u.a.m.
- **Kompensationsplan**
mit Vorschlägen zur Kompensation der mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe (auch außerhalb des Plangebiets)

Beispiel für vorzulegende Unterlagen ³

B: BEGRÜNDUNG

- mit Darlegung der Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Eingriffen im Plangebiet sowie von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, ggfs. auch außerhalb des Plangebiets.
- Sofern ein Raumordnungsverfahren vorgeschaltet wurde, hängen Anforderungen an Art und Umfang der Pläne vom Detaillierungsgrad der Umweltverträglichkeitsstudie im Raumordnungsverfahren ab. Für die Planung und Aufstellung der Bauleitpläne für Golfplätze wie auch für die Planung der einzelnen baulichen Anlagen ist i.d.R. die Hinzuziehung eines Garten- und Landschaftsarchitekten erforderlich.

1.3 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Unabhängig von der Frage, ob die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Golfanlagen über die Aufstellung von Bebauungsplänen herbeigeführt wird oder ob sie als Außenbereichsvorhaben zugelassen werden, ist ihre Realisierung im Regelfalle mit **Eingriffen in Natur und Landschaft**

³ Aus der Sicht des Bodenschutzes ist zu empfehlen:

Überblick über die von der Maßnahme betroffenen Böden im Projektgebiet, deren Leistungsfähigkeit zur Erfüllung der Bodenfunktionen (vgl. H. 31 der Reihe Luft-Boden-Abfall des Umweltministeriums Baden-Württemberg, 1995) und Verdichtungs- und Umlagerungsempfindlichkeit sowie Aussagen zur Geomorphologie und zu den hydrogeologischen Grundlagen.

Zur Darstellung der aktuellen und geplanten Bodennutzungen gehören unabdingbar: Aussagen zu Abgrabungen und Aufschüttungen, Infrastruktureinrichtungen, Be- und Entwässerungsanlagen, Angaben zu bestehenden physikalischen oder chemischen Bodenbelastungen sowie Bewertung der Auswirkungen der Maßnahmen.

Hinsichtlich des Spielbetriebs sind Düngungs-, Pflanzenschutz- und Pflegemaßnahmen, Nährstoffbilanzen der unterschiedlichen Flächen und der Verbleib des Dränwassers darzustellen sowie ihre Auswirkungen auf die Umwelt zu bewerten.

verbunden (§ 8 BNatSchG, § 10 NatSchG)⁴: Durch Veränderung der Bodengestalt oder die Errichtung oder wesentliche Änderung von baulichen Anlagen, Straßen und Wegen ... werden der Naturhaushalt oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt. Als Eingriffe gelten auch Golfanlagen, die den Zugang zur freien Landschaft ausschließen oder erheblich beeinträchtigen.

Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, gilt die Eingriffsregelung nach § 8a BNatSchG (vgl. dazu: Gemeinsame Hinweise des Wirtschaftsministeriums und des Umweltministeriums zum Gesetz zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und der Bereitstellung von Wohnbauland vom 14.06.1994 (GABI 1994 Seite 624 ff.).

Für die Errichtung von Golfplätzen kommt auch die Aufstellung einer Satzung über ein Vorhaben- und Erschließungsplan gem. § 7 BauGB- Maßnahmen in Betracht, wenn ein Vorhabenträger bereits vorhanden ist.

Wenn ein Eingriff ohne vorherige Aufstellung eines Bebauungsplans geplant ist, sind die Anwendungsvoraussetzungen für die Eingriffsregelung gemäß § 11 NatSchG gegeben. Unter Eingriffsregelung wird ein Kanon von Schutzvorschriften verstanden, deren Anwendung in genau festgelegter Reihenfolge sicherstellen soll, daß die Auswirkungen eines Eingriffs auf Naturhaushalt oder Landschaftsbild vermieden bzw. minimiert werden. Ist nach technisch-fachlicher Optimierung des Vorhabens der vollständige Ausgleich der Eingriffsfolgen nicht möglich, so ist der Eingriff unzulässig, sofern er nicht aus überwiegenden öffentlichen Belangen zugelassen werden muß. Ist dies der Fall, so sind die möglichen Teilausgleichs- oder/und Ersatzmaßnahmen vorzusehen.

Golfanlagen gehören nicht zu den Vorhaben im Sinne von § 13 NatSchG, für die ein eigenständiges naturschutzrechtliches Verfahren durchgeführt wird.

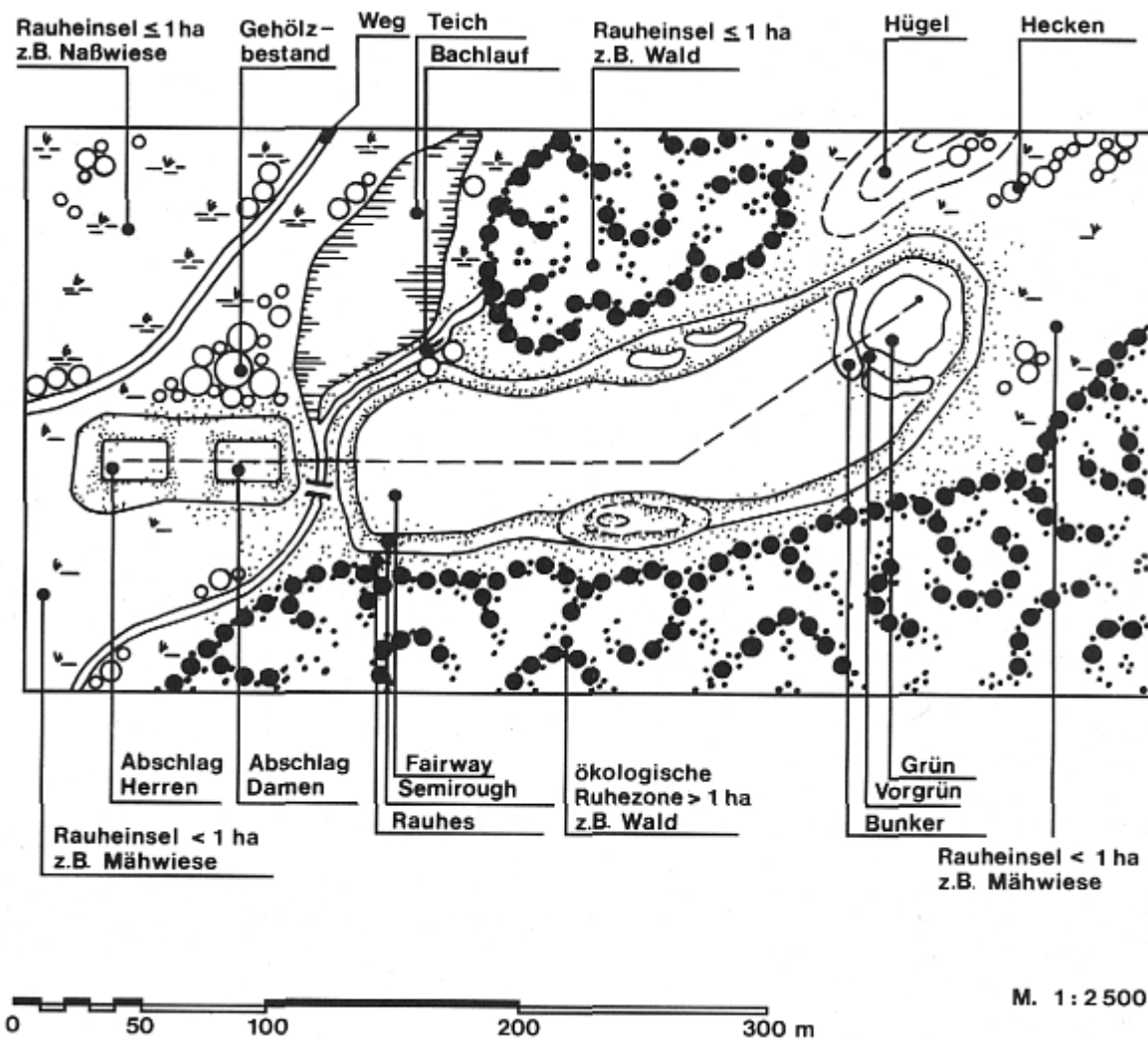
⁴ Naturschutzgesetz für Baden-Württemberg (NatSchG) vom 21. Oktober 1975 (GBl. S. 654), zuletzt geändert durch Biotopschutzgesetz vom 19. November 1991 (GBl. S. 701) und Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung vom 12. Dezember 1991 (GBl. S. 848)- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. März 1987 (BGBl. I S. 889), geändert durch Art. 6 des Gesetzes vom 12. Februar 1990 (BGBl. I S. 205) und durch Art. 5 des Gesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466)

Teil B: Das Golfvorhaben und seine Auswirkungen

2. Ausstattung eines Golfplatzes

Im folgenden werden Angaben zu den golffunktional wichtigen Flächenkategorien sowie zum Flächenbedarf insgesamt beim Gesamtprojekt Golfplatz gemacht (s. auch Abb. 3 sowie Bildseiten 1 und 2)

Abb. 3: Spielplanskizze eines Golfplatzes:



Bildseite 1: Aspekte des Golfplatzes Hofgut Scheibenhardt, Karlsruhe





Bildseite 2: Bild 1 bis 6
Bild 1 und 2: Im Bau befindlicher Golfplatz in Wössingen



Bild 3 und 4: Golfplatz in Bad Herrenalb





Bild 5 und 6: Golfplatz Langental in Bruchsal:



2.1 Infrastrukturell genutzte Flächen

Clubhaus (Formen und Maße variabel) Einstellplatz für Maschinenpark, Geräte etc. (Platzmeisterei) Parkplatz (ca. 100 - 200 Einstellplätze) eventuell Neubau oder Ausbau von Zufahrtsstraßen Ver- und Entsorgungseinrichtungen (einschließlich Be- und Entwässerungsanlagen)

2.2 Golfsportlich genutzte Flächen

Spielbahnen (Fairways): Flächen, die sich zwischen Abschlägen und Grün (und darüber hinaus) erstreckt und dessen Gras regelmäßig (1-2 mal wöchentlich) auf 13 bis 15 mm gemäht wird, um den Golfball mit dem Schläger gut treffen zu können. In der Regel weist ein Golfplatz neun oder achtzehn Bahnen auf. Ein 18-Löcher-Platz besteht normalerweise aus:

- vier Par-3 Bahnen (das bedeutet: der Ball kann von einem guten Spieler mit 3 Schlägen vom Abschlag ins Loch befördert werden): Länge zwischen 85 m (Erfahrungswert) und 228 m,
- zehn a -4 Bahnen: Länge von 229 m bis 434 m,
- vier Par-5 Bahnen: Länge zwischen 435 m und 550 m (Erfahrungswert).

Eine entsprechende Anlage hat dann eine Gesamt-Paar-Zahl 72. Ein 9-Löcher-Platz besteht nur aus der halben Anzahl der Bahnen je Kategorie (also zwei, fünf, zwei). Die Breite der Bahnen liegt zwischen ca. 30 m und ca. 60 m. In der Bahn liegen die Herren- und Damenabschläge (Tees) sowie das Grün (Green). An den Rändern der Bahn liegt das Rauhe (Semi- und Hardrough).

- Übungswiesen und -bahnen (Driving Range): ca. 2 - 3 ha große Fläche für Anfänger, auf der das Schlagen der Bälle geübt wird.
- Übungsgreens: "Putting" zum Üben des Einlochens, "Pitching" zum Üben der Annäherung. Als "Pitch und Putt Course" wird ein Golfplatz bezeichnet, der mit sehr kurzen Bahnen nur eine Fläche von 3 - 4 ha beansprucht.
- Green: eine gesondert aufgebaute, aus besonders intensiv gepflegtem Rasen (mit nur 3 - 5 Grasarten) bestehende Fläche rund um das Loch, Größe zwischen 500 und 800 m (ca. 30% der Spielbahnfläche). Fast täglicher Schnitt auf 3 - 5 mm Graslänge und sonstige intensive Pflege (Bewässerung, Belüftung, Düngung, Pestizide) kennzeichnen die Grüns als extrem kulturbetonte Fläche ⁵.
- Vorgrün: Saum von ca. 1-3 m Breite um das Grün mit gestufter Schnitthöhe des Grases.
- Sandlöcher (Bunker): kleinflächige, abgegrabene, oft mit Sand ausgefüllte Bodenvertiefungen als künstliche Hindernisse in den Spielbahnen zur sportlichen Erschwernis der Schläge.

⁵ Zur Anlage des Greens wird die betroffene Fläche häufig abgegraben und mit geeignetem Substrat wieder verfüllt und eingeebnet. Zur Ableitung überschüssigen Wassers werden oftmals Drainagen eingesetzt.

- Abschlagflächen (Tee): ähnlich wie die Greens aufgebaute, sehr kurz gemähte und sehr intensiv gepflegte (eigens aufgebaute) Fläche in der Größe von 100 - 150 m . Jede Spielbahn enthält einen Herren- und einen Damenabschlag.
- Semirough (es wird als Randstreifen zur Spielbahn gezählt): ist bis zu 4 m breit und wird etwa 14-tägig so geschnitten, daß es eine Rasenlänge von 4 cm nicht übersteigt.

Die Abfolge Semirough - Hardrough – unbespielter Bereich ist idealtypisch. Vielfach werden die Spielbahnen so breit ausgelegt, daß sie allenfalls noch von schmalen Semiroughs gesäumt werden.

2.3 Golfsportlich ungenutzte Flächen

Die an das "Semirough" sich anschließenden Bereiche werden als "Hardroughs" bezeichnet. Aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege ist jedoch eine Unterscheidung notwendig zwischen Flächen, die wie eine Wiese gepflegt werden, und solchen, die völlig oder weitgehend sich selbst überlassen bleiben (gelenkte Sukzession).

Dementsprechend sind zu unterscheiden:

- der Pflege unterzogener Bereich: Der unmittelbar an das "Semirough" angrenzende Bereich wird jährlich nur 1-2 mal auf eine Länge von maximal 8 cm geschnitten und ist in seiner Artenzahl einer Wiese vergleichbar.
- nicht der Pflege unterzogener Bereich: Dieser wird nach Größe der nicht der Pflege unterzogenen Flächen unterteilt.

Die Trenngröße von "1 ha" bei dieser Kategorie ist nur als Orientierungswert zu verstehen; die jeweiligen örtlichen Erforderlichkeiten müssen entsprechend den vorhandenen und potentiellen Organismengruppen festgelegt werden:

- kleinflächige Rauhinseln: darunter werden sich selbst überlassene oder gelenkte Flächen auf einem Golfplatz verstanden, die kleiner als ca. 1 ha sind.
- ökologische Ruhezonon: Flächen auf dem Golfareal, die mindestens eine Größe von 1 ha (bei durchschnittlicher Breite von mindestens 50 m) aufweisen und als Rückzugsgebiete vor allem für die Tierwelt einen entsprechend höheren ökologischen Wert repräsentieren.

Vor allem von der Größe des gesamten Golfplatzes ist es abhängig, ob und wieviele "ökologische Ruhezonon" ausgewiesen werden können oder ob nur "Rauhinseln" (mit Strauch- und Baumbewuchs) die Spielbahnen voneinander trennen.

2.4 Flächenbedarf

Haber (1983) hat sich mit den Anforderungen an einen landschaftsgerechten Golfplatz beschäftigt und kommt zu dem Ergebnis, daß der Flächenanteil der Spielbahnen rund ein Drittel der Gesamtfläche betragen sollte. Dem liegt die Auffassung zugrunde, daß mit abnehmender Flächengröße insbesondere die Möglichkeiten für eine innere umfassendere Biotopentwicklung und Vermeidung von belastenden Eingriffen eingeschränkt werden (s. auch 2.3). Dies gilt auch für andere Umweltbelange. Unter Zugrundelegung dieser Prämisse ergibt sich ein Flächenbedarf entsprechend Tab. 1 (Bei dieser überschlägigen Flächenaufteilung sind die relativ kleinflächigen Grüns und Abschläge den Spielbahnen zugerechnet. Als Gesamtfläche ist der normal bespielte Golfplatz ohne Übungsfläche und Gebäudebereich gemeint. Die Breite der Spielbahnen versteht sich einschließlich Semirough, aber ohne Hardrough).

Tabelle 2 spiegelt die Anforderungen des Deutschen Golfverbands (1993) wider, die aus golffunktionaler Sicht als erforderlich, aber auch als ausreichend angesehen werden.

Tab.1: Flächengröße eines landschaftsgerechten Golfplatzes in Abhängigkeit von Breite und Länge einer Spielbahn (nach Haber 1983):

durchschnittliche Bahnbreite	gesamte Bahnlänge (km)		gesamte Bahnfläche (ha)		Flächengröße des Golfplatzes (ha)	
	18 Löcher	9 Löcher	18 Löcher	9 Löcher	18 Löcher	9 Löcher
30m	5,0	2,5	15,0	7,5	45,0	22,5
	6,1	3,1	18,3	9,2	54,9	27,6
	8,0	4,0	24,0	12,0	72,0	36,0
35m	5,0	2,5	17,5	8,8	52,5	26,4
	6,1	3,1	21,4	10,7	64,2	32,1
	8,0	4,0	28,0	14,0	84,0	42,0
40m	5,0	2,5	20,0	10,0	60,0	30,0
	6,1	3,1	24,4	12,2	73,2	36,6
	8,0	4,0	32,0	16,0	96,0	48,0
50m	5,0	2,5	25,0	12,5	75,0	37,5
	6,1	3,1	30,5	15,3	91,5	45,5
	8,0	4,0	40,0	20,0	120,0	60,0
60m	5,0	2,5	30,0	15,0	90,0	45,0
	6,1	3,1	36,6	18,3	109,8	54,9
	8,0	4,0	48,0	24,0	144,0	72,0

Tab.2: Flächenbedarf für Golfanlagen
(nach deutscher Golfverband, 1983, ¹⁾ = eigene Anmerkung):

Funktionen von Geländestrukturen	Art der Flächenelemente	Flächenbedarf (ha)	
		18-Löcher Platz	9-Löcher Platz
Infrastrukturell genutzte Flächen	• Gebäudefläche	0,30	0,30
	• Parkplatz	0,30	0,15
	• Wegflächen
	• Ver- und Entsorgung ¹⁾
	Σ Infrastruktur	0,60	0,45
Golfsportlich genutzte Flächen	Fairways	19,44	9,72
	Driving Range	1,92	1,92
	Putting Green	0,08	0,08
	Pitching Area	0,21	0,21
	• Grüns	0,90	0,45
	• Vorgrüns	0,30	0,15
	• Bunker	0,66	0,33
	• Abschläge	0,90	0,45
• Semirough	8,10	4,05	
	Σ Golfsport	32,51	17,36
Golfsportlich ungenutzte Flächen	Abstandsflächen zu Bebauung und Straßen	2,00	1,00
	Abstandsflächen zwischen benachbarten Spielbahnen	7,50 - 8,75	3,80 - 4,37
	Σ ungenutzt	10,75	5,37
	Total	43,86	23,18

3. Mögliche Auswirkungen von Bau, Anlage und Betrieb eines Golfplatzes - Checkliste

Zunächst werden im folgenden die potentiellen Maßnahmen bzw. Eingriffstypen genannt, die im Rahmen einer Golfanlagenplanung zu beachten sind. Diese sind hier nur abstrakt benannt und müssen bei jeder tatsächlichen Prüfung konkret beschrieben und quantifiziert werden, sofern sie eine Rolle spielen (s. später auch Abschnitt 5. "Mögliche umweltrelevante Fragen bei der Planung/Beurteilung von Golfvorhaben - Checkliste").

Die folgende Liste zeigt die potentiellen Landschaftsbelastungen, gegliedert nach den verursachenden Eingriffstypen des Golfsports:

BAU

- Baustellenbetrieb
 - Lärm und Abgase (Lastfahrzeuge)
 - Bodenerosion (auch in Oberflächengewässer)
 - Bodenverdichtung(Schwermaschineneinsatz)
 - Verunreinigung des Grundwassers (Tiefbau)
 - Luftverunreinigung (Staub)
 - Beunruhigung der Tierwelt (teilweise Vernichtung)
 - Störung oder Vernichtung eines Teils der Pflanzendecke

ANLAGE

- Erstellung der Baukörper (Clubhaus, Nebengebäude, Straßen, Parkplätze)
 - Überbauung (Versiegelung) von Böden
 - Zerstörung der Pflanzendecke
 - Zerschneidung von Lebensräumen
 - Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

- Veränderung der Oberflächengestalt und der Pflanzendecke (Aufschüttungen, Abgrabungen, Umgestaltung des Bewuchses)
 - Abgrabungen und Auftrag von Bodenaushub für Greens, Abschläge und Hindernisse
 - Auffüllung von Feucht- und Naßstellen sowie Überschwemmungsbereichen
 - Entwässern von Böden
 - Umbau und Ausbau von Gewässern

- Bau von Rückhaltebecken / Teichen
- Ersatz naturnaher Vegetationsflächen durch Rasen (Spielbahnen einschl. Semiroughs, Grüns, Abschlägen)
- Beseitigung (Rodung) von Bäumen und Sträuchern auf den bespielten Flächen

- Veränderung eines charakteristischen Landschaftsbildes mit besonderer Ausprägung (mit hoher Erhaltungswürdigkeit im jetzigen Zustand)

- Auswirkungen auf Orts- und Naherholung
 - Einschränkungen des freien Betretens der Landschaft
 - Verdrängung der Ortserholung
 - Erhöhung der Nutzungsdichten auf den verbleibenden Restflächen (vorwiegend bei Ortserholung)
 - Entzug landschaftlich attraktiver Flächen

BETRIEB

- Erzeugung von Verkehr (An- und Abfahrt der Sportler und Besucher mit PKW)
 - Lärm
 - Schadstoffemissionen

- Ressourcennutzung
 - Entnahme von Wasser für Beregnung

- Abwasserentsorgung (Clubhaus) sowie Düngung der Grüns und Abschläge
 - Belastung von Oberflächengewässern durch Einleitung von Abwässern und Düngerauswaschung / - abschwemmung
 - Belastung des Grundwassers durch Nitrat- und Pestizidauswaschung aus intensiv gedüngten Flächen

- Pflegemaßnahmen (auf Spielbahnen, Grüns, Abschlägen und teilweise im Bereich der Rauhezonen)
 - Zerstörung oder Beeinträchtigung/Belastung von Lebensräumen und Böden durch
 - Veränderung der Nährstoffbedingungen (Düngung)
 - des Feuchtegrades (Be- und Entwässerung)

- der mechanischen Pflegeintensität (Schnitthäufigkeit)
 - des chemischen Milieus (gezielte Vernichtung unerwünschter Arten durch Pestizide)
 - der Wasserleitfähigkeit der Böden (Bodenverdichtung bei unsachgemäßen Maschineneinsatz)

 - Sportaktivitäten (Spielbetrieb)
 - Beunruhigung von Tierarten mit großer Fluchtdistanz durch Aktivitäten auf den Spielbahnen
 - Beunruhigung und Beeinträchtigung von Tier- und Pflanzenwelt durch Eindringen in die naturnah belassenen Bereiche "ökologische Ruhezone") außerhalb der Spielbahnen
 - bei unzulässiger Erholung auf dem Golfplatz: Beeinträchtigung, Sicherheitsaspekte

 - Sekundäre Folgewirkungen
 - Baugebietsausweisung für Zweitwohnsitze oder Freizeitwohngelassenheiten in der Nachbarschaft zum Golfplatz (z.B. Erhöhung der Standortgunst)
-

Die Checkliste ersetzt nicht eine weitergehende, vertiefende Betrachtung; dies wird an Beispielen im Anhang verdeutlicht:

- Die ökologischen Wirkungen der Umwandlung von Acker-, Wiesen- und Bracheflächen sind anhand eines Vergleiches mit dem für einen Golfplatz typischen Sportrasen in Anlage 1 dargestellt.
- Die Auswirkungen vorhabensbedingter Belastungsfaktoren bei Bau, Anlage und Betrieb eines Golfplatzes aus der Sicht des Bodenschutzes sind in Anlage 2 dargestellt.

Teil C: Hinweise für die Planung

4. Leitbild

Auch wenn es sich bei einer Golfanlage nur um ein Einzelvorhaben handelt, das geprüft wird, "geht es doch um den Schutz der gesamten Landschaft und den pfleglichen Umgang mit den natürlichen Ressourcen schlechthin. Die Beurteilungsmaßstäbe müssen daher aus einem Gesamtkonzept der Landschaftsentwicklung kommen" (Kiemstedt, 1992).

Konkretisiert wird dies beispielsweise - auf der Grundlage der raumordnungs- bzw. landesplanungs- rechtlichen und naturschutzrechtlichen Vorgaben - in einem Landschaftsrahmen- bzw. Landschaftsplan.

Liegen für den Planungsraum keine konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege als sachliche Maßstäbe für die Beurteilung eines Golfvorhabens vor, sind ersatzweise Zielvorstellungen für die Landschaftsentwicklung zu erarbeiten.

Diese aus §1 Naturschutzgesetz abzuleitenden Zielvorstellungen sind so anzusetzen, daß beispielsweise eine durch ein Golfvorhaben bedingte Verschlechterung der Umweltqualität und/oder der Erholungssituation bei der geplanten Inanspruchnahme von Flächen mit folgenden Charakteristiken aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege sehr kritisch zu würdigen ist:

- Bereiche, die einen mehr oder weniger hohen ökologischen Wert aufweisen und einen charakteristischen Landschaftstypus darstellen(sie sind in unserer Kulturlandschaft relativ knapp geworden);
- Waldstandorte generell;
- Standorte, wo auf Grund der vorgefundenen Geländemorphologie die Geländemodellierung über die Gestaltung von Abschlägen, Greens und Bunkern hinausgehen muß.

Dabei ist folgendes zu beachten:

- Die Standortvoraussetzungen für Golfanlagen sind relativ flexibel (s.Kap. 5, Fragen zur Größe und Gestaltung)), sie können wie bei kaum einer anderen landschaftsorientierten Sportart den ökologischen, gestalterischen und erholungsbezogenen Erfordernissen angepaßt werden. Um eine Qualitätseinbuße der Umweltsituation oder Verlust von Freiraum für die erholungssuchende Allgemeinheit auszuschließen, sollten auch höhere Kosten für die Flächenbeschaffung in Betracht gezogen werden.

Die Zielvorstellungen des Naturschutzgesetzes werden von einzelnen Fachgesetzen, wie z.B. Wasserschutzgesetz und Bodenschutzgesetz ergänzt. Soweit weitere Umweltqualitätsziele in einzelfachlichen Normen und Standards umgesetzt worden sind, sind diese anzuwenden.

5. Mögliche umweltrelevante Fragen bei der Planung/Beurteilung von Golfvorhaben - Checkliste

Die folgende Liste der wesentlichen Fragen faßt die bei der Planung eines Golfplatzvorhabens zu prüfenden Aspekte zusammen, gegliedert nach Fragen

- zur Standortwahl
- zur Infrastruktur
- zur Größe und Gestaltung
- zur Pflege

Daß im einzelnen weitergehende Vertiefungen dieser Aspekte möglich und teilweise notwendig sind, liegt auf der Hand. Weitergehende und vertiefende Anforderungen können sich aus einem vorsorgenden Umweltschutz ergeben, der im Rahmen der in das Verfahren einzubringenden verschiedenen Belange zu berücksichtigen ist (s. beispielsweise auch Anlage 2).

5.1 Fragen zur Standortwahl

- Wie ist der "Charakter" der betroffenen Landschaft im Hinblick auf ihre Raumfunktionen und Vornutzung einzustufen (beispielsweise Beziehung zu Nutzungsausprägungen: Schloßanlage, Kurbetrieb u.a.)?
- Sind am Standort wesentliche Natur- Potentiale bzw. Funktionen (Wasser, Klima, Boden, Landschaftsbild, Erholung, Pflanzen- und Tierwelt u.a.) betroffen und in welchem Maße treten Beeinträchtigungen auf?
- Können "Geländemodellierungen" aufgrund der vorgefundenen Geländemorphologie auf ein Minimum beschränkt bleiben (Abschläge, Greens und Bunker) und anfallender Bodenaushub innerhalb des Plangebiets einer umweltschonenden Wiederverwendung zugeführt werden?
- Kann die Bewässerung unter Ausnutzung der natürlichen Vorflutgegebenheiten realisiert werden bzw. können Sammelteiche für die Bewässerung angelegt werden?
- Wie hoch ist bei dem Standort der Flächenanteil ökologisch und landschaftsgestalterisch hochwertiger Landschaftsteile, die keinerlei Veränderung durch das Folgevorhaben erfahren dürfen (z.B. Anteil der "naturbestimmten Flächen", Lebensraum einer Roten-Liste-Art, wertvoller oder gegen Umlagerung oder Verdichtung empfindlicher Boden)?
- Wie hoch ist der Flächenanteil der ökologisch und gestalterisch erhaltenswerten Landschaftsteile, die bei Beanspruchung und Veränderung an anderer Stelle des Golfareals ersetzt werden können (Anteil der weniger wertvollen Flächen)?

- Wie hoch ist der Anteil von Flächen, die zur Aufwertung der Landschaft zur Verfügung stehen? Entsteht durch die Standortwahl eine ökologisch und ästhetisch problematische Barrierewirkung (z.B. bei Lage in engen Tälern oder in Seeufernähe)?
- Liegen in der Nachbarschaft der Golfanlage Biotope mit stöempfindlichen Tierarten (speziell Vögeln), deren Fluchtdistanz durch den Golfbetrieb unterschritten wird (Einhaltung notwendiger Abstände zu empfindlichen Lebensräumen)?
- Erfüllt der Standort eine ökologische Funktion im großräumigen Biotopverbund (großräumige Kontaktfunktion)?
- Stehen Alternativstandorte zur Diskussion und wurden sie geprüft?

5.2 Fragen zur Infrastruktur

- Werden für Clubhaus und Nebengebäude bestehende Baulichkeiten genutzt oder ist Neubau notwendig?
- Sind Neubau oder Ausbau (Asphaltierung, Verbreiterung) von Straßen erforderlich?
- Treten dadurch landschaftlich bedenkliche Zerschneidungseffekte auf?
- Wieviele Parkplätze sollen an welcher Stelle errichtet werden? (s.o.)
- Ist mit Lärmbelästigung und/oder Verlust wertvoller Biotope und Erholungsflächen zu rechnen?
- Wieviel Boden wird insgesamt überbaut (versiegelt)?
- Wie erfolgt die Abwasserbeseitigung? Ist sichergestellt, daß kein ungeklärtes Abwasser in Oberflächengewässer oder Grundwasser geleitet wird?
- Welche Umweltbelastungen sind während der Bauarbeiten zu erwarten?
- Bei einer 9-Loch-Anlage: Bestehen im Hinblick auf eine zu erwartende spätere Ausweitung zu einer 18-Loch-Anlage genügend Erweiterungsflächen, die in Bezug auf die Umweltbelange unbedenklich sind (Vorbeugung gegen "Sachzwänge")?

5.3 Fragen zur Größe und Gestaltung

- Wie ist das Verhältnis der Spielbahnfläche zur Fläche der extensiven und ungenutzten Bereiche?
- Wieweit können Eingriffe ausgeglichen werden durch flächenmäßig und wertmäßig angemessenen Ausgleich oder Ersatz innerhalb des Golfareals?
- Werden alle Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen/Belastungen ausgeschöpft?
- Welche ökologisch wertvollen Biotope werden entwickelt? Ist dafür gesorgt, daß die neuen neben den alten (zur Beseitigung vorgesehenen) Lebensräumen lange genug (mindestens 1 Vegetationsperiode) gleichzeitig bestehen, damit eine teilweise Übersiedlung der Tierwelt möglich wird?

- Sind die entwickelten Biotope von ihrer Flächengröße und ihren Lebensraumgemeinschaften (Art und Struktur des Bewuchses, Feuchtegrad, Besonnung etc.) geeignet, entstandene Verluste an Biotopqualität auszugleichen und Vernetzungsfunktionen zu erfüllen?
- Falls Arten betroffen sind, die auf Beunruhigung empfindlich reagieren (z.B. Brutvögel und Vogelarten mit größerer Fluchtdistanz): verbleiben genügend große und störungsfreie Rückzugsbereiche?
- Falls fließende oder stehende Gewässer zur Bewässerung angelegt werden müssen: erfüllen sie ihre potentiellen ökologischen Funktionen oder dienen sie nur als Zierteiche bzw. Abflurrinnen (zu klein, scharf umgrenzt, beziehungslos zur Umgebung)? Werden bestehende Vorfluter genutzt?
- Können Auswirkungen notwendiger Baumaßnahmen durch den Einsatz geeigneter Baufahrzeuge bei geeigneter Witterung und Bodenfeuchte gemindert werden?
- Wurden bei der geplanten Bepflanzung landschafts- und standortgerechte Arten vorgesehen (oder auf ökologisch funktionsarme, exotische Gehölze zurückgegriffen)?

5.4 Fragen zur Pflege

- Kann der Einsatz von Düngern und Pestiziden auf den Spielflächen standortgerecht erfolgen (um die Gefahr der Grundwasserbelastung durch Nitrat und Pestizide und z.B. Auswehung in benachbarte empfindliche Lebensräume auszuschließen)?
- Lassen sich an empfindlichen Biotopen extensiv gepflegte Pufferzonen (Hardroughs) anlegen bzw. verbreitern, um belastende Randeffekte zu mildern?
- Lassen sich zusätzliche Flächen in ihrer Pflege extensivieren, ohne daß damit unzumutbare Beschränkungen für die Golfer verbunden sind?
- Welche der unbespielten Flächen ("ökologische Ruhezone" und "kleinflächige Rauheinseln") bedürfen gelegentlicher Pflegeeingriffe aus ökologischen Gründen?
- Woher wird das zur Bewässerung notwendige Wasser gewonnen? Falls aus Oberflächengewässern: reicht die Kapazität des Gewässers für die Entnahmemengen auch in Niedrigwasserzeiten?
- Wurde ein Pflegeplan für den Golfplatz nach ökologischen Gesichtspunkten erstellt?
- Ist eine sachgerechte Pflege des Platzes gesichert (fachliche Qualifikation des Greenkeepers)? Wird das Dränwasser wiederverwendet?

6. Vermeidung, Verminderung und Kompensation von Beeinträchtigungen bzw. Eingriffsfolgen eines Golfvorhabens

Aufgrund des naturschutzrechtlichen Leitbildes nach §1 NatSchG ergeben sich aus § 8a-c BNatSchG i.V.m. § 11 NatSchG Anforderungen für die Bewältigung von Eingriffsfolgen.

Als Eingriffe sind anzusehen:

- erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushalts (Böden und Wasserhaushalt, Pflanzen- und Tierwelt, Klima)
- erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds
- Ausschluß oder erhebliche Beeinträchtigung des Zugangs zur freien Landschaft

Da die Anwendung der Eingriffsregelung stets bedeutet, Eingriffsfolgen zu vermeiden, zu minimieren und ggf. zu kompensieren, werden Möglichkeiten hierzu aufgezeigt.

6.1 Hinweise zur Wahl des Standorts

Die wichtigste "Weiche" im Hinblick auf die landschaftsökologische, landschaftsästhetische und erholungsbezogene Beurteilung eines Golfplatzes wird mit der Entscheidung über den Standort der Anlage gestellt. Golfanlagen werden aufgrund ihres Flächenanspruchs im Regelfall in der freien Landschaft, d.h. außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile errichtet.

Dabei sind in jedem Falle 24a-Biotop gemäß Biotopschutzgesetz (GBI. v. 30.11.1991, Nr. 29, S. 701 ff) zu erhalten. Auch Brachflächen, auf denen sich die Tier- und Pflanzenwelt ungestört entfalten kann, sind als Standort für Golfplätze ungeeignet.

Flächen sonstiger besonders schützenswerter Qualitäten im Hinblick auf die Umwelt (u.a. die engere Schutzzone von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten) oder von großer Bedeutung für die Erholungsvorsorge (z.B. dringend benötigte Flächen für Ortserholung) sind als Standort ebenso ungeeignet.

Daneben spielen auch noch weitere umweltrelevante Standortmerkmale (raumordnerische Bewertungskriterien mit Umweltrelevanz) eine wichtige Rolle:

- Erschließung Wasser/Abwasser
Wasser ist für Beregnung und menschlichen Gebrauch bereitzustellen, Abwasser zu entsorgen. Z.B. sind bewohnte und bewirtschaftete Gebäude grundsätzlich an eine öffentliche Abwasseranlage anzuschließen. Wegen der unterschiedlichen Menge des anfallenden Abwassers kommt eine eigene (dezentrale) Kleinkläranlage nur in Ausnahmefällen in Betracht. In diesen Fällen ist die kontinuierliche Reinigungsleistung durch die Wahl eines geeigneten (mehrstufigen) Reinigungsverfahrens sicherzustellen. Voraussetzung ist, ein ausreichend großer Vorfluter. Eine Versickerung oder die Einleitung in kleinere stehende Gewässer ist nicht zulässig.

- Klimatische Eignung des Standorts für die Anlage von Golfplätzen
Darunter wird die Nutzbarkeit des Standorts für den Spielbetrieb auf Grund klimatischer Gegebenheiten verstanden. Indikatoren hierfür sind z.B.,
 - Klimatische Wirkungen in Abhängigkeit von Höhenlagen, wie z.B. Kürze der Vegetationsperiode und evtl. daraus resultierender Düngeraufwand zur Erhaltung der Wuchskraft der Grünflächen;
 - Länge der Spielsaison (Schneebedeckung, Nässe).
- Beziehungen zu vorhandenen Freiraum- und Siedlungsstrukturen bzw. -funktionen
Verträglichkeit mit benachbarten Landschaftsstrukturen und -funktionen sowie mit landeskulturellen und örtlichen Besonderheiten (wie siedlungsökologische und gestalterische Beziehungen; Sicherung eines zusammenhängenden Freiraumes; Erhaltung typischer, vertrauter Dorf- und Kulturlandschaftsausprägungen; Nutzungsmöglichkeit vorhandener Infrastruktureinrichtungen wie Gebäude, Zufahrtswege, Parkierungsflächen).
- Verkehrsanbindung
Erforderlichkeit neuer Verkehrsanbindungen bzw. Zusatzbelastung vorhandener Straßen.
- Erreichbarkeit
Entfernung zu Hauptquellgebiet der Golfer.

6.2 Hinweise zur Größe der Anlage

Je größer ein Golfplatz bemessen ist, desto mehr Chancen können häufig genutzt werden, um,

- a) möglichen Konflikten auszuweichen, indem gegenüber Belastungsfaktoren empfindliche Bereiche aus dem Spielgeschehen herausgehalten werden (Bereiche außerhalb bzw. zwischen den, Spielbahnen mit angemessenen Pufferzonen),
- b) zu einer ökologischen Aufwertung des Standorts beizutragen, indem geeignete Standorte in extensiv oder überhaupt nicht genutzte Bereiche überführt oder neue Lebensräume (z.B. Gebüschgruppen etc.) entwickelt werden.

Wenn der ökologisch schützenswerte Bestand und Vernetzungsstrukturen mit der umgebenden Landschaft auf einem Golfplatzareal unbeeinträchtigt bleiben und die golftechnisch tolerierbaren Möglichkeiten einer ökologisch vielfältigen Gestaltung und zurückhaltenden Pflege der Spielbahnen ausgeschöpft worden sind, so kann die Größe der Anlage mitentscheidend dafür sein, ob der Golfplatz eine ökologische Bereicherung oder Verarmung der Landschaft bewirkt; der Umfang und die Verbindung der "Roughs" (besonders im Sinne der ökologischen Ruhezone) wie auch der Schutz wertvoller Böden ist hierfür maßgeblich.

Größere Golfplätze können nicht nur aus landschaftsökologischer, sondern ebenso auch aus golfsportlicher Sicht von Vorteil sein. Je größer ein Golfplatz ist, desto größer werden die Abstände zwischen den Spielbahnen, d.h.:

- Die Wahrscheinlichkeit nimmt ab, daß sich Bälle auf andere Spielbahnen "verirren" und dadurch das Spiel anderer behindern und verzögern;
- Die Verletzungsgefahr der Spieler untereinander durch fehlgeschlagene Bälle wird sehr gering;
- Der idealtypische Aufbau der Spielbahnen mit ihren seitlichen Roughts wird möglich und gestaltet das Spiel reizvoller;
- Die Gestaltung des Platzes wird überzeugender: Aufbau und Zuordnung der verschiedenartigen Spielbahnen kann interessanter und spannungsreicher gestaltet werden, der Erholungswert des Platzes gewinnt durch optische Bereicherung mit natürlichen Landschaftselementen.

Einer Ausdehnung des Golfplatzes müssen allerdings dann enge Grenzen gesetzt werden, wenn wertvolle Landschaftsbereiche tangiert werden bzw. erhaltenswerte und zu entwickelnde Nutzungsformen beeinträchtigt werden oder die Wirkung als "Fremdkörper" in der Landschaft verstärkt würde.

6.3 Hinweise zur Gestaltung der Anlage

Besondere Elemente eines Golfplatzes sind die sorgfältig ausgeformten, wie Kunststoffrasen wirkende Greens, die gepflegten Spielbahnen in ihrem einheitlichen Grün und die als "Wunden" auffallenden Sandbunker. Dazu kommt die häufig für Golfplätze charakteristische Art der Gehölzpflanzung, die sich an Parkgestaltungen, nicht aber an den jeweils typischen Gehölz- und sonstigen Vegetationsstrukturen der naturraumspezifischen Landschaft orientiert.

Die Gestaltung von Golfanlagen ist relativ flexibel, was ihre Anpassung an typische Ausprägungen der Kulturlandschaft anbelangt. Bei einfühlsamer Gestaltung lassen sie sich gut in ihre nähere landschaftliche Umgebung und auch in die Großlandschaft (Flachland, Hügellandschaft, Gebirge etc.) einfügen.

Die in diesem Zusammenhang als Bedingung genannte "einfühlsame Gestaltung" ist nicht schon dann erfüllt, wenn (aus ästhetischen wie aus ökologischen Gründen) auf die Standortgemäßheit der Strauch- und Baumpflanzungen geachtet wird.

In Anlage 3 sind Möglichkeiten zur Gestaltung eines Golfplatzes - sowohl im Hinblick auf eine Verbesserung des Naturhaushalts als auch des Landschaftsbildes – aufgelistet.

6.4 Hinweise zur baulichen Infrastruktur

Im Hinblick auf die durch den Autoverkehr der Spieler und Besucher hervorgerufenen Störungen (Lärm, Abgase) sollte die Lage des Parkplatzes in ausreichendem Abstand von Ruhezeiten der

Erholung sowie von Wohnbebauung vorgesehen werden. Die Neuversiegelung sollte möglichst gering gehalten werden.

Die Parkierungsflächen und Erschließungsstraßen sind so zu planen, daß keine wertvollen Funktions- und Lebensräume beansprucht oder Kontaktzonen durchschnitten werden. Hierbei ist auch die mögliche Drain- oder Stauwirkung der Baukörper (Auskofferung) zu beachten. Alle Neubautätigkeiten sind schließlich sorgfältig auf ihre visuellen Auswirkungen hin zu prüfen und in das Landschaftsbild einzufügen.

Der Anschluß an die kommunale Abwasserentsorgung ist notwendig, um eine Belastung der Vorfluter zu vermeiden.

6.5 Hinweise zur Pflege der Anlage

Der Grad der Naturnähe bzw. Naturferne der Spielbahnen, die in der Regel ca. die Hälfte der gesamten Anlage ausmachen, ist ein sehr schwerwiegendes Kriterium bei der Beurteilung der Landschaftsverträglichkeit.

Die Pflege der bespielten Bereiche besteht aus den Komponenten

- Rasenaussaat (Ergänzungen)
- Rasenschnitt
- Bewässerung (überwiegend auf Grüns)
- mechanische Pflegemaßnahmen (Vertikutieren, Aerifizieren, Sanden) nur auf Grüns
- Düngung
- Pestizideinsatz (vorwiegend auf Grüns)

Die Pflege der Flächenelemente bezieht sich auf

- Greens und Abschläge
- Spielbahnen
- Roughts

wegen Pflege von Golfanlagen s. Anlage 4.

Wegen möglicher Auflagen bei der Genehmigung von Golfanlagen s. Anlage 5.

Teil D: Bewertung

7. Stufen der Bewertung

Nachfolgend werden **Ablauf und Auswahl materieller Prüfschritte bei der Standortbewertung** (ohne Verfahrensbezug) dargestellt, wie sie ablaufökonomischen Gesichtspunkten Rechnung tragen. Auf diese Weise soll insbesondere auch ein potentieller Antragsteller/Investor sich einen Überblick verschaffen können, ob ein landschaftsgerechter/ umweltverträglicher Golfplatz zu verwirklichen ist. Insoweit sollte die Bewertung entsprechend Abb. 4 (siehe unten) ablaufen. Ablauf und Entscheidungsregeln werden wie folgt verdeutlicht:

Ausschlußbewertung

Zu Beginn sollte geprüft werden, ob Ausschlußkriterien vorliegen

a) Falls ja:

- Vorhaben nicht raumverträglich oder nicht umweltverträglich (und damit ebenfalls nicht raumverträglich)

b) falls nein:

- weiterer Schritt: Grobbewertung

Grobbewertung

Bei den Bewertungskriterien werden 2 Gruppen unterschieden:

- Landschaftspotentiale/Mensch
- raumordnerische Kriterien mit Umweltrelevanz

Die Bewertung führt zu einem von 5 möglichen Zwischenergebnissen:

1. erhebliche Beeinträchtigungen bei weit überwiegender Mehrzahl von Bewertungskriterien gegeben: Vorhaben nicht raumverträglich und nicht umweltverträglich
2. "Landschaftspotentiale/Mensch" ohne erhebliche Beeinträchtigungen; (sehr) negative Auswirkungen bei den raumordnerischen Bewertungskriterien mit Umweltrelevanz: - Feinbewertung erforderlich (vgl. Kap. 10)

3. Überwiegen erheblicher Beeinträchtigungen bei "Landschaftspotentiale/Mensch"; keine negativen Auswirkungen bei den raumordnerischen Bewertungskriterien mit Umweltrelevanz: - Feinbewertung erforderlich (vgl. Kap. 10)
4. Nur bei geringer Zahl von Bewertungskriterien bei "Landschaftspotentiale/Mensch" erhebliche Beeinträchtigungen; keine negativen Auswirkungen bei den raumordnerischen Bewertungskriterien mit Umweltrelevanz: – > Entscheidung über Ausgleichbarkeit erforderlich
 1. Ausgleichbarkeit ohne vertiefte Untersuchungen nicht festzustellen: - Feinbewertung erforderlich (vgl. Kap. 10)
 2. Ausgleichbarkeit ohne vertiefte Untersuchungen festzustellen: – > bei Ausgleich umweltverträglich und damit raumverträglich⁶
5. Keine erheblichen Beeinträchtigungen/keine negativen Auswirkungen bei den Bewertungskriterien: - umweltverträglich und raumverträglich

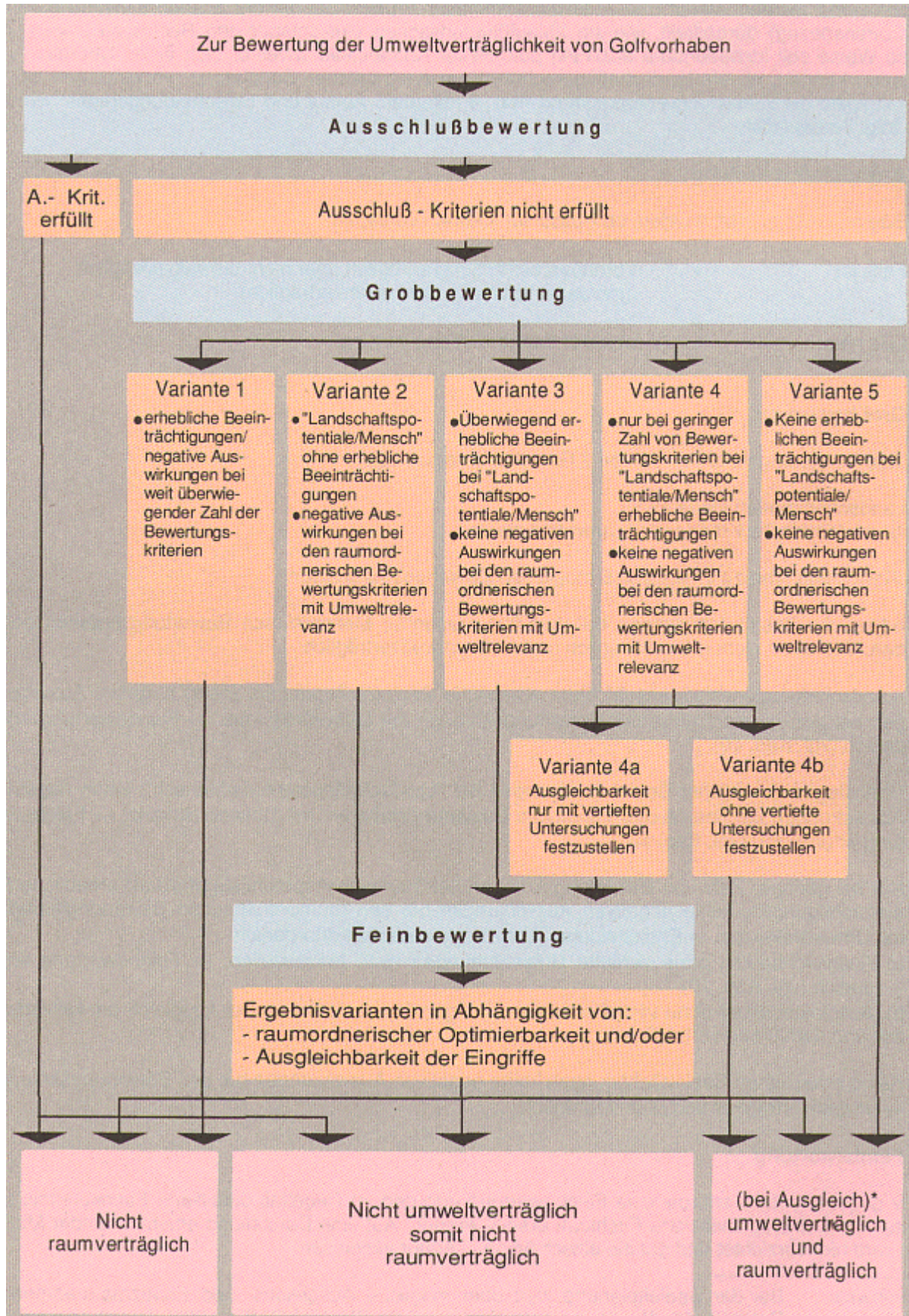
Feinbewertung

Eine gegebenenfalls erforderliche Feinbewertung erfordert im Regelfall detaillierte Fachkenntnis und sollte durch eine spezialisierte Fachkraft erstellt werden. Auf eine Darstellung entsprechender Methoden wird hier verzichtet und auf die einschlägige Literatur verwiesen.

Abb. 4: Entscheidungsdiagramm für Auswahl und Ergebnisse von Bewertungsschritten:

(siehe nächste Seite; * siehe Hinweise oben in Kap. 7)

⁶ Hinweis: Bei der Bauleitplanung wird über mögliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen der Abwägung entschieden. (§ 8a BNatSchG) Ein 100% Ausgleich ist dabei nicht vorgeschrieben



8. Ausschlußbewertung

Bei der Kollision eines Golfvorhabens mit Rechtsvorschriften sind zwei praktisch bedeutsame Fallgruppen solcher Ausschlußkriterien zu unterscheiden:

- Schutzgebiete und diesen gleichgestellte Flächen (hierzu gehören z.B. Naturschutzgebiete, Naturdenkmale, § 24a- Biotop, Wasser- und Heilquellenschutzgebiete mit Schutzzonen als Prüfkriterium ...) werden vom Golfvorhaben betroffen: Während Naturschutzgebiete und flächenhafte Naturdenkmale mit ihren erforderlichen Pufferzonen von vorn herein für eine Golfplatznutzung ausscheiden, ist es ggfs. in anderen Fällen erforderlich, Wertigkeiten und Schutzzinhalte darzulegen und deutlich zu machen. Hierbei kommt es auf die Prüfung des Einzelfalls an. Beispielsweise soll es bei der großen Flächenausdehnung von Golfplätzen darum gehen, geschützte oder schutzwürdige Flächen nicht zu beseitigen, sondern vielmehr in einer "imageförderlichen" Weise in das Golfgeschehen einzubeziehen.
- Das Golfvorhaben steht in klarem Widerspruch zu Zielen der Raumordnung und Landesplanung: Ziele der Raumordnung und Landesplanung sind fachliche und räumlich bestimmte oder bestimmbar Aussagen in den Entwicklungs- und Regionalplänen (§§ 2 und 8 LplG), die von allen öffentlichen Planungsträgern bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten sind. Wesentliches Erfordernis für die Zielbindung ist dabei die hinreichende räumliche Konkretisierung. Schutzbedürftige Bereiche für unterschiedliche Funktionen in Regionalplänen können beispielsweise solche Ziele der Raumordnung und Landesplanung sein.

Das Golfvorhaben ist darauf zu überprüfen, ob es zu den Zielen der Raumordnung und Landesplanung in Widerspruch steht. Einordnung der Ergebnisvarianten: s. Abb.4, Kap. 7.

9. Grobbewertung

9.1 Bewertungsrahmen und -kriterien

Zur **Grobbewertung** genügen Informationen über das Projekt und die mit ihm verbundenen Ausstattungsmerkmale einerseits und relativ leicht ermittelbare Informationen über die in Frage kommenden Standorte andererseits. Der Informationsbedarf kann i.d.R. durch Befragung von Fachstellen bzw. Auswertung vorhandener Unterlagen abgedeckt werden.

Für die Zuordnung der Ergebnisse der Bewertung kann ein allgemeiner Rahmen entsprechend Abb. 5 verwendet werden.

Abb. 5: Allgemeiner Rahmen für die Zuordnung von Bewertungsergebnissen:

Bewertungsrahmen * Landschaftspotentiale / Mensch		Eignungsrahmen * Raumordnerische Bewertungskriterien mit Umweltrelevanz	
Symbol	Aussage	Symbol	Aussage
++	sehr positive Auswirkungen	+	Standort gut geeignet
+	positive Auswirkungen	0	Standort noch akzeptabel
0	keine negativen Auswirkungen	-	Standort schlecht geeignet
-	unerhebliche Beeinträchtigungen	--	Standort sehr schlecht geeignet
--	erhebliche Beeinträchtigungen		

* je nach Bewertungskriterien unterschiedlich scaliert

Folgende Bewertungskriterien werden im einzelnen durchgeprüft und bewertet:

Landschaftspotentiale / Mensch:

- Biotop- und Artenschutzpotential
- Wasserpotential/Wasserhaushalt
- Klimapotentiale
- Boden
- Ertragspotential
- Landschaftsbild
- Erholung

Raumordnerische Bewertungskriterien mit Umweltrelevanz:

- Erschließung (Wasser/Abwasser)
- Klimatische Eignung für die Anlage von Golfplätzen
- Beziehung zu vorhandenen Freiraum- und Siedlungsstrukturen bzw. -funktionen
- Verkehrsanbindung
- Erreichbarkeit

Anlage 6 enthält Bewertungshinweise und einen Bewertungsrahmen für jedes der o.g. Bewertungskriterien.

9.2 Zusammenschau der Bewertung und Einschätzung

Durch Zusammenfassung der Einzelergebnisse zur Standortbewertung/Prüfung der Umweltverträglichkeit für eine Golfanlage auf einem Formblatt entsprechend Abb. 6 kann die Art und das Maß von Folgewirkungen verdeutlicht werden. Die Gegenüberstellung von Alternativstandorten wird hierdurch ggf. ebenfalls erleichtert. Durch Ausfüllen des Formblatts wird das Eingriffs-/Eignungsprofil des Vorhabens augenfällig. Das so erhaltene Profil ist in eine der 5 Varianten der Zwischenergebnisebene der Grobbewertung - entsprechend den in Kap. 7 genannten Entscheidungsregeln - einzuordnen. Bei der Variante 4 sind entweder eine Untervariante 4a oder 4b zu bilden (Ausgleichbarkeit nur mit vertieften bzw. ohne vertiefte Untersuchungen festzustellen). Aus der Bewertungsübersicht werden verbal beschriebene Schlußfolgerungen zur Umwelt-/Raumverträglichkeit abgeleitet und begründet. Es wird bewußt auf eine zahlenmäßige Gewichtung verzichtet. Einordnung der Ergebnisvarianten: s. Abb. 4, Kap 7.

Abb. 6: Formblatt für Grobbewertung:

(siehe nächste Seite)

Art des Bewertungskriteriums	Bewertungskriterien	Rahmen für die Zuordnung von Bewertungsergebnissen (s. im einzelnen Anlage 6)				
		++	+	0	-	--
Landschaftspotentiale / Mensch	Biotop- und Artenschutzpotential					
	Wasserpotential / Wasserhaushalt					
	Klimapotential					
	Boden					
	Ertragspotential					
	Landschaftsbild					
	Erholung					
Raumordnerische Bewertungskriterien mit Umweltrelevanz	Erschließung (Wasser/ Abwasser)					
	Klimatische Eignung					
	Beziehung zu Freiraum und Siedlung					
	Verkehrsanbindung					
	Erreichbarkeit					

Werturteil (Entscheidungsregeln Kap.7)

<input type="checkbox"/> Variante 1	<input type="checkbox"/> Variante 2	<input type="checkbox"/> Variante 3	<input type="checkbox"/> Variante 4a	<input type="checkbox"/> Variante 4b	<input type="checkbox"/> Variante 5
Nicht raumverträglich		Feinbewertung		Umweltverträglich und raumverträglich	

Hinweise zum Ausfüllen:

0 Für jedes Bewertungskriterium ist im Ergebnisraum das Bewertungsergebnis im zutreffenden Feld einzutragen, z.B.

--	--	--	--

0 Soweit die Bewertung zu Variante 4 führt, ist diese nach a oder b zu unterteilen; hierzu ist eine entsprechende Eintragung notwendig, z.B.

			a
--	--	--	---

zutreffendes ankreuzen

10. Feinbewertung

Die **Feinbewertung** ^[7] dient der detaillierten Untersuchung der Umweltfolgen des Vorhabens. Dabei sind Standort und Vorhaben vertieft zu analysieren und zu bewerten. Dies erfordert im Regelfall detaillierte Fachkenntnisse. Aus der Zusammenschau aller Ergebnisse der Analyse, Bewertung und Bilanzierung von voraussehbaren Veränderungen der Umweltqualitäten werden Aussagen zur Umwelt-(Raum)-verträglichkeit des geprüften Vorhabens und möglicher Alternativstandorte abgeleitet und begründet. Dabei sollen vor allem auch die wichtigsten ökologischen und landschaftsgestalterischen sowie erholungsbedeutsamen Verluste und Gewinne kommentiert, jedoch auch die weniger ins Gewicht fallenden negativen und positiven Veränderungen (kumulative Wirkungen) angesprochen werden. Die jeweiligen Möglichkeiten (Festsetzungen im Bebauungsplan, Auflegen bei der Genehmigung), erhebliche Beeinträchtigungen durch entsprechende Festsetzungen zu Anlage, Gestaltung und Pflege zu vermeiden bzw. auszugleichen, müssen dabei einbezogen werden. S. hierzu auch Anlage 5.

Auf die Darstellung einer Methodik zur Feinbewertung, die erhebliche Sachkenntnis erfordert und im Regelfall durch eine spezialisierte Fachkraft erstellt werden muß, wird hier verzichtet ⁷.

Einordnung der Ergebnisvarianten: s. Abb. 4, Kap. 7.

⁷ Verwiesen wird auf Planungsliteratur zur landschaftsplanerischen und UVP-Methodik. Besonders erwähnt wird in diesem Zusammenhang eine von SCHEMEL (1987) entwickelte ergänzende Methodik zur Analyse und Bewertung von Golfvorhaben mit Hilfe von "Landschaftskategorien". Die Methode erleichtert die Flächenbilanzierung im Rahmen der Wirkungsprognose.

Teil E: Anhang

Anlage 1: Vergleich der Golfplatz - Flächen mit landwirtschaftlichen Kulturen

Im folgenden werden die Unterschiede im Bewirtschaftungsregime und die ökologischen Wirkungen des für einen Golfplatz typischen Sportrasens im Vergleich zu landwirtschaftlichen Kulturen dargestellt.

1. Unterschiede im Bewirtschaftungsregime

Die Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit der golffunktional notwendigen Elemente, d.h. die Sicherung von Graslängen und Erscheinungsbild von Greens und Abschlägen, Spielbahnen und Semirough's bedingt:

- Stoffzufuhr in Form von Dünger und Pestiziden
- ein von der Landbewirtschaftung abweichendes Mähregime

a) Stoffzufuhr bei Sportrasen und landwirtschaftlichen Kulturen

Düngung

MEHNERT (1986) nennt eine mittlere Stickstoff-Düngerintensität jährlich von 60 - 85 kg/ha bezogen auf den gesamten Golfplatz. Bei WALTER (1986) finden sich in bezug allein auf die Spielbahnen folgend Angaben über durchschnittliche Düngergaben pro Jahr:

100 - 150 kg N/ha, (Stickstoff), 50 kg P/ha (Phosphat) und 100 kg/ha (Kalium). Das bedeutet unter Berücksichtigung der Tatsache, daß das Mähgut in der Regel auf den Spielbahnen verbleibt, einen Düngerüberschuß in gleicher Höhe.

Im Vergleich dazu werden auf landwirtschaftlichem Mähweidegrünland bei einer aus wirtschaftlicher Sicht optimierten Aufbringung folgende Mineraldünger verabreicht:

- ca. 250 - 300 kg/ha Stickstoff (N), ca. 90 kg/ha Phosphat (P), ca. 60 - 120 kg/ha Kalium (K).

Diese Stoffmengen werden allerdings als Biomasse (Futter) der Fläche wieder entzogen. Auswaschung (vor allem des Stickstoffs) ist vor allem bei Überdüngung oder Düngung zum falschen Zeitpunkt eine Gefahr. Trotz des Nährstoffentzugs durch Rasenschnitt errechnet sich bei Grüns ein Düngerüberschuß von 205 bis 280 kg/ha Stickstoff, 47 bis 6 kg/ha Phosphor und bis zu 11 kg/ha Kali (zitiert bei WALTER, 1986 b).

Das Umweltministerium Baden-Württemberg (1994) nennt bei der Beantwortung des Landtagsantrags "Ökologische Auswirkungen von Golfplätzen" (DS 11/2878) im Vergleich von Golfplätzen zu Mais folgende Werte:

Maisflächen

"Die Nährstoffmengen, die von Mais bei einem mittleren Ertragsniveau entzogen werden, liegen auf folgender Höhe:

	Ertrag (dt/ha)	Nährstoffentzug (Kg/ha)			
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
Silomais	160	224	94	267	37
Körnermais	90	198	99	225	36

Die Höhe der tatsächlichen Düngung hängt jedoch vom Nachlieferungsvermögen der Böden ab. Bei sehr gut bzw. schlecht versorgten Böden erfolgen Ab- oder Zuschläge.

Bei Stickstoff wurden im Rahmen des Nitratinformationsdienstes des Landes in 1993 5587 Düngeempfehlungen zu Mais herausgegeben. Die Düngeempfehlung für Stickstoff betrug danach unter Berücksichtigung der Bodenvorräte nur durchschnittlich 67 kg N/ha bei Silomais und 51 kg N/a bei Körnermais.

Die in der Praxis verabreichte N- Düngung war in den letzten Jahren deutlich rückläufig...

Golfplätze

Bei der Beurteilung des Düngemittleinsatzes auf Golfplätzen sind verschiedene Bereiche der Anlage zu unterscheiden, die unterschiedlich gedüngt werden: Greens und Abschläge, Spielbahnen sowie Roughes, Hindernisse und sonstige nicht genutzte Flächen. Die Flächenanteile variieren von Anlage zu Anlage. In der nachfolgenden Aufstellung wird von Mittelwerten ausgegangen.

Bereich	Flächenanteil %	Düngebedarf (kg/ha)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Greens und Abschläge	2% (1-4)	300 (200-400)	100 (bis 150)	200 bis 300)
Spielbahnen	35% (30-40)	60 (bis 120)	40 (bis 80)	50 (bis 100)
Roughs	63% (36-69)	0	0	0

Die Düngegaben in der Praxis bewegen sich in der Regel in diesem Rahmen. Allgemein kann festgestellt werden, daß lediglich auf einem sehr kleinen Teil der Golfanlage (Greens und Abschläge) intensiv gedüngt wird. In diesem Bereich liegen jedoch auch die Nährstoffentzüge infolge des sehr häufig durchgeführten Schnitts in beträchtlicher Höhe. Nach einer Veröffentlichung der Universität Hohenheim betrug der Stickstoffentzug zwischen 140 und 380 kg/ha und Jahr und liegt damit auf einem ähnlichen Niveau wie die Düngung. In derselben Arbeit durchgeführte Lysimeteruntersuchungen, bei denen die Höhe der N- Auswaschung ermittelt wurde, ergab bei einer N- Düngung von 400 kg/ha lediglich eine Auswaschung von max. 10 kg/ha und Jahr.

Vorliegende N_{\min} - Untersuchungen auf Golfplätzen belegen ähnlich niedrige Werte wie unter Grünland.”

Pestizide

An Pflanzenbehandlungsmitteln (vor allem an Herbiziden) werden ebenfalls sehr unterschiedliche Mengen verabreicht, die jährlich - nach verschiedenen Angaben – zwischen Null und 7 kg/ha liegen. Die durchschnittlich aufgebrauchte Menge an Pestiziden beträgt danach 3,5 kg/ha und entspricht damit etwa der in der Landwirtschaft üblichen Aufwandmenge (WALTER, 1986 b).

Das Umweltministerium Baden-Württemberg (1994) hat bei der Beantwortung des Landtagsantrags "Ökologische Auswirkungen von Golfplätzen" (DS 11/2878) beim Vergleich des Pestizideinsatzes zwischen Maiskulturen und Golfplätzen folgendes festgestellt:

”In Maisbeständen wird in zunehmendem Maße eine biologische Schädlingsbekämpfung gegen den Maiszünsler durchgeführt. Soweit chemische Mittel eingesetzt werden, beziehen sie sich in der Regel auf eine Saatgutbehandlung, eine Herbizid- und eine Insektizidbehandlung gegen den Maiszünsler. Dabei wird das Saatgut gegen die Fritfliege und zur Abwehr von Vogelfraß mit 0,3 l je Hektar eines Beizmittels behandelt. Zur Unkrautbekämpfung werden je nach Unkrautbestand und Mittelwahl zwischen 30 g und 10 l je Hektar eines Herbizides ausgebracht. Bei der Bekämpfung des Maiszünslers mit Insektiziden wird in der Regel ein Pyrethroid mit Aufwandmengen zwischen 0,175 l bis 0,5 l je Hektar je nach Mittelwahl eingesetzt...

In der Regel erfolgt die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln nur auf den Greens und Abschlägen, die etwa 2% der gesamten Golfplatzfläche umfassen. Je nach Lage der Greens (vorwiegend beschattet oder direkte Sonneneinstrahlung) werden bis zu fünf Fungizidbehandlungen gegen verschiedene Pilzkrankheiten im Rasen erforderlich. Die Aufwandmenge beträgt 1,5 l je ha, d.h. bei 2% der behandelten Fläche je Anwendung umgerechnet 30 ml je ha Golfplatzfläche.

Je nach Unkrautbesatz und Mittelwahl können pro Jahr eine bis maximal zwei Anwendungen von Herbiziden - wiederum in der Regel nur auf den Greens - erforderlich werden. Die

Aufwandmenge je Anwendung und Hektar beträgt 4 bis 6 Liter des jeweiligen Herbizids. Auch mit diesen Mitteln werden somit nur etwa 2% der Fläche behandelt.

Insoweit erweist sich ein Vergleich zwischen Golfplätzen und landwirtschaftlich genutzten Flächen als wenig aussagekräftig.”

b) Von der Landbewirtschaftung abweichendes Mähregime (Schnitthäufigkeit)

Die Pflege der Semiroughs, die ebenfalls zu den Sportrasen zählen, beschränkt sich auf ca. eine Mahd pro Monat. Demgegenüber werden die Grüns fast täglich, die Abschläge 2-3 mal wöchentlich und die Spielbahnen (Fairways) 1-2 mal pro Woche gemäht. Demgegenüber sind die (nur 1-2 mal jährlich gemähten) Hardroughs (Rauhe) in ihrem ökologischen Charakter mit Wiesen gleichzusetzen und sogar etwas positiver zu beurteilen, weil sie keinerlei stoffliche Behandlung erfahren.

2. Ökologische Auswirkungen eines Sportrasens im Vergleich zu landwirtschaftlichen Kulturen

Die Ausbringung von Dünger und Pestiziden wirkt sich ökologisch in dreierlei Hinsicht (potentiell) belastend aus:

- als Milieuveränderung: Düngerverwendung entzieht solchen Pflanzenarten (und den auf die angewiesenen Tierarten) die Existenzmöglichkeit, die an nährstoffarme Standorte angepaßt sind;
- als mögliche Gefährdung des Grundwassers: Bei Auswaschung vor allem von Nitrat kann das Grundwasser belastet werden;
- als mögliche Gefährdung der Zusammensetzung von Pflanzengesellschaften: Pestizide können sich selektionierend auswirken.

Vor allem die Schnitthäufigkeit (zusammen teilweise mit Dünger- und Pestizideinsatz) ist das Merkmal, nach dem die genannten Flächentypen zu der Kategorie "Sportrasen" zusammengefaßt werden.

Der Golf-Sportrasen (bestehend aus Grüns, Abschlägen und Spielbahnen einschl. Semiroughs) besitzt aufgrund seiner Pflegeintensität relativ geringen ökologischen Wert: "Die Auswirkungen intensiver Rasenpflege sind vernichtend. Pflanzen- und Tierarten werden bis auf eine geringe Zahl von "Allerweltsarten" mit weiter Anpassungsfähigkeit reduziert. Es sind die "bewährten" Rasengräser, die eine eintönig strukturierte, niedrige, dichte Rasennarbe bilden, in welcher für Tiere der Wiesen vielfältige Habitat-Strukturen und Nahrungsquellen fehlen" (WOLF, 1986).

a) Vergleich der Biotopwerte zwischen Sportrasen und Wiesen

Ein Vergleich der Sportrasen mit Wiesen hat sich auf mittlere Wiesenstandorte (Arrhenateretum) zu beziehen, da sowohl feuchte (Molinietum) als auch trockene (Mesobrometum und Xerobrometum) Wiesenstandorte als "Naturbestimmte Flächen" eingestuft werden.

Der Sportrasen ist im Vergleich zur Wiese gekennzeichnet durch

- Nivellierung des kleinteiligen Bodenreliefs (Horste und Bulte mit kleinflächigem Wechsel von Bodenfeuchte und Mikroklima),
- Häufigkeit der Mahd (Hoher Selektionsdruck, Verringerung der Schichtung in der Vegetation mit der Folge, daß viele Nischen für die Tierwelt verlorengehen).

Der für den ökologischen Wert entscheidende Unterschied zwischen Spielbahnen und Wiesen liegt in der Funktion als Lebensraum für Tier- und Pflanzenwelt. Auf den mit dem Golf auf Spielbahnen vergleichbaren Vielschnittrassen beträgt die Artenzahl der Gräser nach verschiedenen Untersuchungen ca. 10. In den landwirtschaftlich genutzten Grünlandgesellschaften der Weiden und Wiesen kommen 250 bis 300 Pflanzenarten vor, wobei die eher zufälligen Begleitarten (z.B. Ackerwildkräuter) nicht mitgezählt sind.

Von einer Pflanzenart sind mehrere Tierarten abhängig. Die faunistische Vielfalt hängt jedoch nicht nur mit der Artenzahl der Flora, sondern sehr stark auch mit der Vielfalt an Strukturen zusammen.

Die Tierwelt der "Grasland"-Biotop ist in ihrer Artenzahl und Siedlungsdichte sowohl von zentralen Standortfaktoren (wie Feuchtegrad, Großklima etc.) als auch von Mikroklima, Vegetationsstruktur, Flächengröße und Nutzungsintensität abhängig. So wurden in "Grasland"-Ökosystemen höherer Wertigkeit insgesamt 1940 Arten höherer Tiere festgestellt, die in folgenden Gruppen aufgeteilt waren:

Fliegen (Diptera)	500 Arten
Käfer (Coleoptera)	490 Arten
Hautflügler (Hymenoptera)	403 Arten
Wanzen (Heteroptera)	219 Arten
Schmetterlinge (Lepodoptera)	60 Arten
Springschwänze(Cottembola)	20 Arten
Spinnen (Arachnida)	43 Arten
Milben (Acarina)	80 Arten
Asseln (Chilopoda u. Diplopoda)	15 Arten
Schnecken (Gastropoda)	33 Arten
Wirbeltiere (Vertebrata)	42 Arten

Diese Aufzählung gibt einen Eindruck davon, für welche Tierarten Lebensräume erhalten und geschaffen werden können, wenn breite Hardroughs und (als "ökologische Ruhezonen") besonders trockene sowie besonders feuchte Wiesenstandorte zur Verfügung stehen.

Schließlich ist auch noch auf die Abhängigkeit der Artenzahl und Artenzusammensetzung von der Größe der Wiese hinzuweisen. Beobachtungen lassen den Schluß zu, daß die von ihrer Pflegeintensität (Schnitthäufigkeit) her mit Wiesen vergleichbaren Hardroughs (Rauheflächen) in ihrem ökologischen Wert geringer einzustufen sind als Wiesen, wenn die Roughs nur als schmale Streifen aus- gebildet sind und nicht an die "ökologischen Ruhezonen" grenzen.

Tab. 3 enthält einen Vergleich von Golf-Sportrasen und landwirtschaftlich genutzter Wiese

Tab. 3: Vergleich von Golf - Sportrasen mit landwirtschaftlich genutzter Wiese (Übersicht)

Kriterium	Wiese (2 – schürig)	Sportrasen (Vielschnitt)
Bodenrelief	relativ unregelmäßiges Vegetationsprofil mit kleinräumigen Unterschieden weitgehend in Bodenfeuchte, Temperatur und Besonnung	Stark nivelliert Strukturunterschiede werden aufgehoben
Zusammensetzung der Pflanzenarten	relativ arten- und kräuterreich	Wegfall zahlreicher "Nischen" für Tierarten, wenig Grasarten, kaum Kräuter
Schichtung und Struktur der Pflanzendecke	relativ lückenhafter Aufbau, unterschiedliche Höhenverteilung der Vegetation	sehr gleichförmiger Aufbau, geringe Unterschiede in der Höhe, dichter, senkrecht wachsender Bestand
Bewirtschaftungsrhythmus (Schnitthäufigkeit)	längere Wachstumsphase, Blüten- und Samenbildung vielfach möglich, relativ gute Einpassung vieler Tiergruppen in den Mahdrhythmus	sehr kurze Wachstumsphase zwischen den Schnitten, kaum Blüten- und Samenbildung, hoher Selektionsdruck

b) Vergleich der Biotopwerte zwischen Sportrasen und Brache

Bei einem Vergleich der Sportrasen mit Bracheflächen fällt der Unterschied wegen des hohen Biotopwerts der Brache noch wesentlich krasser aus. Obwohl der Charakter einer Brache in Abhängigkeit von der Vornutzung (Acker- oder Grünland) wegen der unterschiedlichen Nährstoff- und Feuchteverhältnisse stark variiert, ist doch unbestritten, daß Bracheflächen Lebensbedingungen für eine wesentlich höhere Artenzahl der Tier- und Pflanzenarten bieten als Wiesen, geschweige denn als Sportrasen. Bracheflächen sind für zahlreiche Arten (z.B. Vögel, Säugetiere und Schmetterlinge) zu Rückzugsgebieten geworden, wobei die Brache entweder für

den gesamten Lebenszyklus von Arten oder nur für einen Teil der Lebensfunktionen (z.B. für die Fortpflanzung, als Nahrungsreservoir oder als Versteck) günstige Bedingungen bereithält. So etwa wurden auf Brachwiesen die 20-fache Individuenzahl und die 3-fache Artenzahl von Schmetterlingen gefunden als auf bewirtschafteten Wiesen.

Für zahlreiche Arten (vor allem Vögel) ist in optimaler Lebensraum denn gegeben, wenn die Bracheflächen mosaikartig zusammen mit Wiesen- und Waldflächen vorkommen. Eine solche Lebensraumstruktur ist für alle die Arten wichtig, die ihre Lebensfunktionen in verschiedenen Biotoptypen wahrnehmen.

c) Vergleich der Biotopwerte zwischen Sportrasen und Acker

Ein Vergleich der Sportrasen mit den i.d.R. intensiv bewirtschafteten Ackerflächen fällt (mit Ausnahme der Grüns und Abschläge) im Hinblick auf den Biotopwert (Lebensbedingungen für Arten) eindeutig positiv zugunsten der Sportrasen aus. Am Beispiel dreier Gruppen von Bodentieren im Vergleich zwischen Grünland und Acker (Individuenzahl/m²) läßt sich die unterschiedliche Wertigkeit der beiden Flächenkategorien illustrieren (aus BLAB, 1984):

	Grünland	Acker
Regenwürmer	60	5
Milben	3400	600
Springschwänze	1500	1100

Sofern ein Ackerstandort erosionsgefährdet (durch Abschwemmung oder Auswehung des Bodens) ist, können - wenn bodenbelastende Eingriffe vermieden werden - durch eine Umwandlung in Grün- land/Sportrasen entsprechende Risiken vermieden und die Bodenfunktionen am Standort gesichert werden.

Die Aussagen zum sehr geringen Biotopwert des intensiv genutzten Ackers müssen in einer Hinsicht relativiert werden: Wenn auch der Acker als solcher ökologisch niedrig zu bewerten ist, so kann sein Biotopwert jedoch steigen, wenn es sich bei dem Acker (ebenso wie bei einer Wiese oder einer sonstigen landwirtschaftlichen Fläche) um den Teil eines großräumig ungestörten Bereichs handelt, der für bestimmte Tiere eine Möglichkeit des Rückzugs und Nahrungsangebote darstellt. Für bestimmte Tierarten (z.B. für Vogelarten mit größerer Fluchtdistanz) stellt Ruhe den Minimumfaktor dar. So etwa können Brutvögel bei Beunruhigung durch Golfer einem Dauerstreß ausgesetzt sein, der den Bruterfolg gefährdet bzw. die Art aus dem Gebiet vertreibt. Während die Tiere den Menschen in der Maschine (z.B. einem Auto oder Traktor) akzeptieren, flüchten sie vor dem Fußgänger. Hier wiederum beunruhigen regelmäßige Personenbewegungen (z.B. auf einem Weg) weniger als unregelmäßige, für die Tiere unberechenbare Bewegungen in der Fläche.

In bestimmten Fällen können also Äcker landschaftsökologisch erhaltenswert sein, z.B. als Rastbiotop für Saatgänse.

Im Fall potentieller Beunruhigung störepfindlicher Tierarten spielt bei der Bewertung des Standorts nicht allein die (mangelnde) Ausstattung mit natürlichen Elementen eine Rolle, sondern auch (und vielleicht sogar in erster Linie) die Eigenschaft der Großräumigkeit verbunden mit Ruhe (Aktivitäten, z.B. von Erholungsuchenden, die Fluchtreflexe auslösen können).

Extensiv genutzte Äcker und Ackerrandstreifen sind erhaltenswerte und zu entwickelnde Elemente einer vielgestaltigen Kulturlandschaft; sie sind Überlebensraum selten gewordener Arten.

Anlage 2: Auswirkungen der Maßnahmen bei Bau, Anlage und Betrieb eines Golfplatzes aus der Sicht des Bodenschutzes

Auswirkungen von Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Bau- und Spielbetrieb sind Veränderungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit von Böden.

Eine Bodenbelastung liegt dann vor, wenn die Besorgnis besteht, daß durch die Veränderung der Bodenbeschaffenheit die in § 1 BodSchG genannten Bodenfunktionen aufgehoben oder erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden (§ 2 (2) BodSchG).

Bodenfunktionen nach § 1 BodSchG sind:

- Lebensraum für Bodenorganismen
- Standort für die natürliche Vegetation
- Standort für Kulturpflanzen
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe und
- landschaftsgeschichtliche Urkunde

Auswirkungen der Maßnahmen bei Bau und Anlage im Einzelnen:

Durch **Abgrabungen** wird die Leistungsfähigkeit der Böden bei der Erfüllung der Bodenfunktionen in Abhängigkeit der Größe des Eingriffs mehr oder weniger stark vermindert.

Betroffen ist die Funktion "Standort für Kulturpflanzen" aufgrund der Reduzierung des durchwurzelbaren Raumes und der Störung des Bodengefüges, die Funktion "Ausgleichskörper

im Wasserkreislauf" und "Filter und Puffer für Schadstoffe" durch die Reduzierung der nutzbaren Feldkapazität bzw. durch die Reduzierung der Ton- und ggf. auch der Humusmenge und die Verkürzung der Filterstrecke.

Beim **Auftrag von Bodenaushub** sind Beeinträchtigungen der Funktionen "Standort für Kulturpflanzen", "Filter und Puffer für Schadstoffe" sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" davon abhängig, ob die Maßnahme fachgerecht durchgeführt wird. Dies beinhaltet auch eine Begrenzung der Auftragshöhe und die Vermeidung von Bodenverdichtungen im Auftragsmaterial (Berücksichtigung der Umlagerungsempfindlichkeit). Bei Zufuhr von Bodenaushub zur Geländemodellierung ist die Überwachung der Beschaffenheit des zugeführten Bodenaushubs kaum zu gewährleisten. In diesen Fällen können Bodenbelastungen durch die Verwendung ungeeigneten Bodenaushubs verursacht werden. (Die Zufuhr von Bodenaushub sollte daher weitgehend unterbleiben).

Die Funktionen der Böden "Standort für die natürliche Vegetation" und "landschaftsgeschichtliche Urkunde" können i.d.R. bereits bei geringen Abgrabungen bzw. Aufträgen von Bodenaushub nicht mehr erfüllt werden.

Das **Verdichten von Böden** durch das Befahren mit Baufahrzeugen insbesondere bei hohen Boden- wassergehalten und/oder hoher Auflast bei unsachgerechtem Maschineneinsatz wird durch die physikalische Beschaffenheit des Bodens (Reduzierung des Porenvolumens, Reduzierung der Leitfähigkeit für Wasser) verändert. Hierdurch wird i.d.R. eine Bodenbelastung hervorgerufen.

Das **Versiegeln von Böden** bewirkt, daß die Bodenfunktionen nicht mehr erfüllt werden können.

Durch das **Entfernen von Pflanzenbewuchs** auf gängigem Gelände wird die Gefahr einer Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Bodenerosion bei Niederschlagsereignissen erhöht.

Auswirkungen der Maßnahmen bei Spielbetrieb im Einzelnen:

Durch das **Entwässern von Böden** mit hoher Bodenfeuchte wird die Bodenfunktion "Standort für natürliche Vegetation" (potentielles Feuchtbiotop) i.d.R. erheblich und nachhaltig beeinträchtigt.

Bei **Überwässern von Flächen** können Böden insbesondere in ihren Funktionen als "Filter und Puffer für Schadstoffe" erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden, wenn durch die Bewässerung Schadstoffe mobilisiert bzw. verfrachtet werden.

Bei **intensivem Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln** auf intensiv genutzten Flächen von Golfplätzen (Abschläge, Greens, s. auch Anlage 1) muß in Verbindung mit

Beregnung mit einer erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigung der Filter- und Pufferfunktion gerechnet werden.

Gegenüber früheren Ackerflächen lassen sich ggf. Erosion und Bodenverdichtung durch Bearbeitung vermindern.

Anlage 3: Möglichkeiten zur Gestaltung eines Golfplatzes

Bei der **Gestaltung eines Golfplatzes** bieten sich folgende Möglichkeiten der Konfliktvermeidung bzw. einer landschaftsgerechten Aufwertung des Geländes an, ohne daß dadurch eine Behinderung des Golfsports in Kauf genommen werden muß:

Naturhaushalt

In die Spielbahnen können Strauchgruppen (in standortgerechter Artenzusammensetzung) und bestehende Gewässer hineinreichen und als "natürliche Hindernisse" in das Spielgeschehen einbezogen werden. Auch ist es durchaus möglich, einen Bereich von 100 m und mehr im Anschluß an die Abschläge als nur extensiv gepflegte Wiese (Rauhe) zu belassen. Solche Biotope sind zwar in ihrem ökologischen Wert eingeschränkt, weil sie durch das Spielgeschehen einem relativ großen Störeinfluß ausgesetzt sind, sie können jedoch für unempfindliche Tier- und Pflanzenarten einen relativ reichhaltigen Lebensraum bieten und sich auch auf das Landschaftsbild günstig auswirken.

Abfolge, Breite und Form der Spielbahnen können sehr flexibel an die ökologischen Erfordernisse des Geländes angepaßt werden. Die Breite kann bei Bedarf bis auf 35 m (bei Nicht-Turnierplätzen auch auf 30 m) eingeengt werden, die Bahnlänge läßt sich ebenfalls bis zu einem gewissen Grad variieren (minimale Länge 85 m). Darüber hinaus erlaubt es die Kategorie der "gekrümmten Spielbahn" ("Dogleg"), natürlichen Hindernissen (störanfälligen Biotopen) auszuweichen.

Die golfsportlich als wünschenswert erachtete Breite einer Spielbahn hängt stark vom Spielverständnis des Golfclubs ab. "Ein gutes Spielergebnis, das einen sicheren Schlag erfordert, ist Ziel jedes Golfers. Ein leichter, übersichtlicher Platz mit überbreiten Spielbahnen grenzt letztlich an Selbstbetrug" (WALTER, 1986, a).

Die Grenze zwischen den Spielbahnen und den weitgehend sich selbst überlassenen "ökologischen-Ruhezonen" (ungestörten Biotopen) sollten nicht scharf gezogen werden. Vielmehr ist die Gelegenheit zu ergreifen, möglichst breite und vielfältige Übergangszonen zwischen den Spielbahnen und den Biotopen auszuweisen.

Empfindliche (störanfällige) Bereiche des Golfplatzes sind als solche zu kennzeichnen, wenn sie vor dem Eindringen der Spieler geschützt werden sollen. Die Golf-Spielregeln eröffnen die Möglichkeit, die Zugänglichkeit dieser Bereiche mit Hilfe von Pfählen zu reglementieren. (Durch weiße Pfähle markierte Bereiche dürfen nur zur Suche eines verlorengegangenen Balles, nicht jedoch zum Schlagen aufgesucht werden. Für Bereiche hinter schwarzen Pfählen gilt absolutes Betretungsverbot).

Für störanfällige Tierarten ist es erforderlich, bestimmte Biotop-Mindestgrößen (ca. 1 ha, Mindestbreite 50 m) als "Ruhezonen" zu erhalten bzw. zu entwickeln.

Landschaftsbild

Strukturelemente in der Landschaft so anzuordnen, daß die Charakteristik der Landschaft mit ihrem Wechsel von "offenen" (Grünland, Acker) und "geschlossenen" (Wald, Gehölzgruppen, Hecken) Bereichen aufgenommen wird.

Die Anlage ist naturnah zu gestalten; Spielbahnen nicht als "dunkelgrüne Teppiche" anlegen und pflegen und auf sonstige künstlich wirkende Flächen (z.B. Zierteiche) verzichten.

Anlage 4: Hinweise zur Pflege von Golfanlagen

Grüns und Abschläge:

Diese Flächenelemente sind die "künstlichsten" Teile einer Golfanlage, die sehr intensiv gedüngt und z.T. auch bewässert werden.

Zu Düngung

Um den Düngeaufwand und damit Eutrophierungseffekte so gering wie möglich zu halten, sind die erforderlichen Düngemengen und Nährstoffanteile auf der Grundlage von Bodenanalysen festzulegen.

Eine Einhaltung von entsprechenden Vorgaben sollte durch Vorlage von Sickerwasseranalysen festgelegter Kontrollstandorte nachgewiesen werden.

S. auch Anlage 1 "Vergleich der Golfsport-Flächen mit landwirtschaftlichen Kulturen".

Zu Beregnung

Die Steuerung der Beregnung ist nach standortökologischen Gesichtspunkten auszurichten.

Die Intensität und Häufigkeit der Beregnung von Greens und Abschlägen soll so gehandhabt werden, daß das Gras unter leichtem Streß steht, damit die Pflanzen gegen Trockenheit und andere Belastungen abgehärtet werden sowie die Pflanzenwurzeln zum Tiefenwachstum angeregt werden.

Die oberen Bodenschichten sollen austrocknen können; dies verhindert zu starke Verdichtung und Pilzbefall sowie das Keimen von "Unkraut"-Samen; dadurch kann wiederum Herbizid- und Fungizidanwendung vermieden werden.

Wenn eine Rasenfläche beregnet wird, darf die jeweilige Wasseraufbringung nie größer sein, als die Infiltrationsrate des Bodens.

Zu Herbizidanwendung

Nach dem Gesetz über die Einschränkung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln vom 17. Dezember 1990 (GBl. S. 426) bedarf der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf Golfplätzen der Erteilung einer Ausnahmegenehmigung.

Herbizidanwendung soll durch regelmäßiges und genaues Beobachten von Entwicklungen und entsprechendes frühzeitiges Reagieren - auch mit technischen Mitteln - reduziert bzw. ganz vermieden werden.

Bei unvermeidlicher Anwendung sind "umweltschonende" (z.B. keine Fauna-, Boden- und Wasserbelastung), spezifisch wirkende Mittel einzusetzen, die schnell und restlos abgebaut werden.

S. auch Anlage 1 "Vergleich der Golfplatz-Flächen mit landwirtschaftlichen Kulturen".

Spielbahnen (ohne Roughs):

Die vielfach zu beobachtenden Einsätze von Dünger und Pestiziden sind auf Spielbahnen aus golftechnischer Sicht überflüssig und aus ökologischer Sicht unerwünscht. Der für das Pflanzenwachstum notwendige Stickstoff kann "naturbütig" beschafft werden. Pro Jahr werden auf mineralischen Grünlandböden aufgrund der Mineralisationsrate von 1 % zwischen 80 und 120 kg/ha frei. Die Stickstoffzufuhr durch Niederschläge, Knöllchenbakterien und freilebende Mikroorganismen liegt während der Vegetationsperiode in der Größenordnung von 30 bis 90 kg/ha, auf kleereichen Flächen noch darüber. Düngung wird auf manchen Anlagen allein aus einem ästhetischen Bedürfnis nach dunkel- grüner Grasfärbung heraus aufgebracht. SCHULZ

(1982) empfiehlt, 5 Jahre nach Anlage der Spielbahnen die Düngergaben einzustellen, da sich bei Belassen des Schnittguts der Nährstoffhaushalt der Fläche im Gleichgewicht befindet. Pestizide lassen sich ohne großen Aufwand durch mechanische Wildkrautbekämpfung ersetzen.

Somit besteht die Möglichkeit, die Genehmigung eines Golfplatzes an die Auflage zu binden, daß im Bereich der Spielbahnen auf Dünger- und Pestizideinsatz verzichtet werden muß, nachdem sich die gewünschte Grasnarbe gebildet hat.

Bei der Anlage von Spielbahnen auf vorhandenen Grünlandflächen sollte möglichst auf einen Umbruch mit Neuansaat verzichtet werden.

Roughs:

Sowohl die "Semiroughs" als auch die "Hardroughs" hängen im Hinblick auf ihren landschaftsökologischen Wert sehr stark von der Einstellung des Golfclubs zur Landschaft ab. Hierzu ein Zitat, das Fehlentwicklungen aufzeigt und ökologisch sinnvolle Handlungsmöglichkeiten andeutet: "Die Pflege sollte wieder mehr die natürliche Herausforderung des Geländes wirksam werden lassen. Der Versuch, dem "Nachteil" einiger Golfregeln für ungenaues Spiel (z.B. Strafschläge für unauffindbare Bälle) durch intensive Platzpflege zu umgehen, sollte unterbleiben. Bei Bahnen, die in Waldgebiete eingebracht wurden, wird die "Behinderung" durch den angrenzenden Wald akzeptiert. Bei Spielbahnen auf ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen wird fast überall auch zwischen den Spielbahnen die Entwicklung von Roughs durch zu häufige Mahd (selbst in drei bis vier Meter hohen Heckenpflanzungen) gestört oder ganz unterbunden" (WALTER, 1986, a).

"Semirough" und "Hardrough", die schon bei der Neuanlage des Golfplatzes deutlich von der übrigen Spielbahn abzusetzen sind, sollten nach folgenden Regeln behandelt werden, um ihren ökologischen Wert im Rahmen der golftechnischen Möglichkeiten zu erhöhen (vgl. WQLF 1986):

1. Verzicht auf die Biomassenproduktion steigernde Maßnahmen (Düngung, Be- und Entwässerung) sowie auf den Einsatz von Pestiziden. Damit können Pflanzenarten magerer Standorte erhalten bzw. gefördert werden. Auch die (ohnehin golfsportlich unerwünschte) Grünmassenbildung wird dadurch reduziert.
2. Standortgerechte Saatmischung (ohne anspruchsvolle Arten wie z.B. Lolium) mit geringer Saatedichte. Ziel ist es, die Entwicklungsmöglichkeiten für Wiesenkräuter zu erhalten.
3. Orientierung des ein- bis zweimaligen Schnitts der Hardroughs (mit Abräumen des Mähgutes) an der Entwicklung der Wiesenbestände (Aufwuchshöhe, Grünmassenbildung, Blühaspekt). Um eine optimale Vielfalt zu erreichen, sollte der Schnitt zeitlich und räumlich sowie in seiner Häufigkeit abgestuft erfolgen (Mosaikstruktur).

Eine Sonderform der "Roughs" bilden stehende und fließende Gewässer im Golfplatzbereich. Sie sind als Hindernisse vielfach in das Spielgeschehen bis zu einem gewissen Grade

einbezogen und können insofern nicht zu den "ökologischen Ruhezonen" gezählt werden. Bei ihrer Anlage und Pflege sind folgende Gesichtspunkte zu beachten, um ihren ökologischen Wert zu steigern:

1. Ausweisung möglichst breiter Übergangsbereiche mit nur extensiver Pflege zwischen dem Vielschnittrasen der Spielbahnen und dem Ufer. Anbindung des Gewässers an eine "ökologische Ruhezone".
2. Schaffung möglichst breiter Flachwasserzonen bei der Neuanlage von Teichen und Tümpeln, damit sich eine Zonierung aus Uferstauden und Röhricht einstellen kann. Von Zierteichen mit befestigten oder intensiv gepflegten Ufern ist abzusehen.
3. Zurückhaltung bei der Pflege der Stillgewässer: es genügt, Nährstoffzufuhr (Eutrophierung) zu verhindern, Teile des Ufers nicht zu betreten und gelegentlich solche Pflanzen zu entnehmen, die sich zu stark vermehren.
4. Schaffung eines abwechslungsreichen Lebensraum-Angebots bei der naturnahen Gestaltung kleiner Wasserläufe: Wechsel von Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit, Entwicklung der Ufervegetation aus Gehölzen, Stauden und Röhricht. Verzicht auf Wiesenschnitt auf den flachen Uferpartien.

Anlage 5: Mögliche Auflagen bei der Genehmigung von Golfvorhaben

Bei der Genehmigung eines Golfvorhabens sollte sich die Formulierung von **Auflagen** - wenn erforderlich - an folgenden **Zielen** orientieren:

- nach Beendigung der Golfnutzung die Rückführung der Flächen in andere Nutzungen zu erleichtern;
- eine landschaftliche Optimierung zu erreichen um nachteilige Wirkungen auszugleichen bzw. zu minimieren ohne die Standards des Golfspiels in Frage zu stellen, dabei aber spielerisches Können herauszufordern;
- möglichst eine Erhöhung der Vielfalt naturnaher Landschaftselemente, Erhaltung von Lebens- und Rückzugsmöglichkeiten für die Tier- und Pflanzenwelt und Entwicklung eines Biotopverbundsystems sowie Erhaltung charakteristischer Landschaftsbilder und erlebniswirksamer Landschaftsausprägungen zu erreichen;
- die Biotop- und Gestaltungselemente an landschaftstypischen Vegetations- und Geländestrukturen auszurichten;
- eine Geländeumgestaltung auf die Greens, Abschläge und Bunker zu beschränken;
- freie Zugänglichkeit des Golfgeländes zu erhalten.

Planungs- und Pflegehinweise:

- Verzicht auf direkte Inanspruchnahme von wertvollen Biotopflächen;
- Verzicht auf Störung von "Natur-Ruhezonen"; bei Unvermeidbarkeit von Beeinträchtigungen sind frühzeitig im Verbund wirksame Ersatzlebensräume zu entwickeln;
- Aufbau ergänzender Biotopstrukturen z.B.:
 - Pflanzung von Obstbäumen
 - Aufbau landschaftstypischer Gehölzbestände: Hecken, Gehölzgruppen, Ufervegetation ...
 - als Lebensraum zahlreicher Arten;
 - als Biotopverbundsystem β zur Beschränkung von Störeinflüssen; als Revierangebot
- Aufbau ergänzender Vegetationsstrukturen zur Verbesserung des Landschaftsbildes;
- Wahrung des Abstands zwischen Spielbetrieb und wertvollen Landschaftselementen, ggfs. Verlegen und Neuordnen der Spielbahnabfolge;
- Anlage von Spielbahnflächen in vorhandenen Grünlandbereichen ohne "Umbruch und Neuansaat";
- Verzicht auf Düngung oder allenfalls Bedarfsdüngung der Spielbahnen (bei Liegenlassen des Schnittgutes); keine Düngung der Rough's bzw. Randzonen und dort Abräumung des Mähgutes;
- Verzicht auf Herbizidanwendung außerhalb der Greens; "umweltschonende" spezifisch wirkende Mittel einsetzen; Vermeidung durch frühzeitiges Reagieren - auch mit technischen Mitteln;
- Bedarfsdüngung der Greens in über das Jahr verteilten, gezielten Gaben (möglichst Langzeitdünger); Durchführung von Sickerwasseranalysen festgelegter Kontrollstandorte. Erforderliche Düngemengen und Nährstoffanteile sind auf der Grundlage von Bodenanalysen festzulegen;
- Beschränkung von Drainagen auf Greens und Bunker; Auslauf bzw. Verteilung der Sickerwässer im Bereich der Spielbahnen und Randzonen (Prüfung nach WHG); keine Einleitung in Bäche oder naturnahe Feuchtbiotope;
- Beschränkung der Beregnung i.d.R. auf Greens und Abschläge; die Steuerung der Beregnung ist nach standortökologischen Gesichtspunkten auszurichten (Austrocknung oberer Bodenschichten ermöglichen; jeweilige Wasseraufbringung nie größer als Infiltrationsrate des Bodens, ...) (Prüfung nach WHG, besonders auch bei hierfür getätigten Grundwasserentnahmen);
- Verzicht auf die Anlage von Sandbunkern im ansteigenden Gelände; keine Intensivpflege der Bunker, einwachsen lassen soweit möglich; Ersatz von Sandbunkern durch landschaftsgerechte Erschwerniselemente wie z.B. Rough-Inseln oder Anlage von begrünten Mulden;
- Extensivierung und Gliederung der Spielbahnrandbereiche zur Bereicherung an Biotopflächen für Tagfalter, Bienen, Käfer, Spinnen, Mollusken, Kleinsäuger u.a.

Rough:	1 x Mahd / Jahr und 2 x Mahd / Jahr
Sukzessions- flächen (gelenkt):	örtlich differenzierte Pflege z.B.: mit 1 x Mahd / 3-4 Jahre und mit 1 x Mahd / 2 Jahre.

- Pflegeübernahme von Streuobstbeständen (Obstbaumschnitt, Ersatz ausfallender Bäume, Mahd der Obstwiesen 1 x/Jahr ...) durch den Golfclub (im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen ggfs. auch im umgebenden Bereich);
- Stellplätze in landschaftsgebundener Weise anlegen; keine Flächenversiegelung (Verwendung von z.B. "Rasenschotter"); Parkplätze vorwiegend entlang Zufahrtsweg anlegen; in die umgebende Landschaft integrieren
- Sicherung vorhandener Wegebeziehungen, ggfs. Verlegung von Wegen; Parallelausrichtung des Spielbetriebes zum Wegeverlauf (kein Anspielen oder Überspielen von häufiger begangenen Wegen); Anlage von Wegen in landschaftsgebundener Bauweise);
- falls Schutzhütten in entlegenen Geländeteilen als unumgänglich nachgewiesen werden, sind diese in offener Holzbauweise und in Anlehnung an vorhandene Vegetationsstrukturen zu errichten bzw. zu umpflanzen;
- Gestaltung von Pflanzungen und Geländeausformungen in Talräumen derart, daß keine Querriegel zum Talverlauf entstehen, die klimatische Austauschbeziehungen und optische Bezüge behindern;
- keine Inanspruchnahme von Wasserschutzzone I; keine baulichen Anlagen in Wasserschutzzone II; Beachtung der Einschränkungen hinsichtlich Düngung und Pflanzenbehandlung bei Berührung von Wasserschutzgebieten/Quellenschutzgebieten (n. Wassergesetz, Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung (SchALVO));
- kein Aufstau von Fließgewässern; die Anlage von benachbarten Stillgewässern soll im Nebenschluß ohne Beeinträchtigung der Fließgewässerdynamik erfolgen; Gewässer- und Uferbereiche sind naturnah, entsprechend Landschafts- und Gewässertyp herzurichten;
- Umweltschonender Baubetrieb (Baustraßen etc.);
- Umgang mit kultivierbarem Bodenaushub (s. auch Heft 10 der Reihe "Luft/Boden/Abfall" des Umweltministeriums);
- Aufstellung von Bewirtschaftungsplänen zu Dünge-, Pflege- und Pflanzenschutzmaßnahmen; Aufzeichnungspflicht für Düngungs-, Pflege- und Pflanzenschutzmaßnahmen in Karteien; Umgang mit Drainagewasser;
- Rückbau bestimmter Einrichtungen nach Beendigung der Golfplatznutzung.

Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan oder einer Satzung über einen Vorhaben - und Erschließungsplan.

Soweit es sich bei den genannten Hinweisen um Maßnahmen, oder Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft handelt und soweit solche Festsetzungen nicht nach anderen Vorschriften getroffen werden können (z.B. nach Wasserrecht) können entsprechende Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB im Bebauungsplan oder einer Satzung über einen Vorhaben- und Erschließungsplan getroffen werden.

Anlage 6: Bewertungshinweise und -rahmen für eine Grob-Bewertung

Biotop - und Artenschutzpotential

Golfanlagen können vorhandene Landschafts- und Biotopqualitäten in einem erheblichen Maße verändern; Beurteilungsgrundlage muß daher der Einfluß auf vorhandene, kleinräumig zu bestimmende Biotope und auf deren Entwicklungspotential ohne Golf sein, sowie das wahrscheinliche Verhalten vorhandener und potentieller Arten bzw. Lebensgemeinschaften (zur Bewertung der Biotopqualität ist eine hinreichend gründliche Bestandsaufnahme von Flora und Fauna erforderlich).

Dies wird durch Angaben zur Wirkungsintensität (Maß der Flächeninanspruchnahme, Störung von "Ruhezonen der Natur", Nutzungsintensivierung durch Schnitthäufigkeit und Düngung, Veränderung des Biotopcharakters u.a.) auf Biotopwerte zum Ausdruck gebracht.

++	Besondere Verbesserung von Biotopwerten
+	Erhöhung von Biotopwerten
0	Erhaltung von Biotopwerten
-	unerhebliche Beeinträchtigung des Biotop- und Artenschutzpotentials
--	erhebliche Beeinträchtigung des Biotop- und Artenschutzpotentials

Wasserpotential/Wasserhaushalt

Grundlage ist die Beachtung der gesetzlichen Rahmenbedingungen (WHG, WG). Bei Berührung von Wasserschutzgebieten/Quellenschutzgebieten sind die entsprechenden rechtlichen Einschränkungen zugrunde zu legen, wie

- keine Inanspruchnahme der Schutzzone I
- keine baulichen Anlagen (so auch Sportplätze) in Schutzzone II
- Auflagen zu Dünge- und Pflanzenschutzbehandlungsmitteln

Beachtung der Richtlinie für Trinkwasserschutzgebiete; danach sind z.B. in der Zone III "gefährlich und in der Regel nicht tragbar"

- Abwasserbehandlung aller Art
- Wesentliche Verminderung von Deckschichten bei Erdaufschlüssen
- Verwendung von auswaschbaren Materialien zum Straßen-, Wege- und Wasserbau

Veränderungen und Eingriffe in Oberflächengewässer, Überschwemmungsgebiete und deren Funktionen sind zu beurteilen; Beeinträchtigungen sind zu vermeiden; Möglichkeiten zur Wiederbelebung von Gewässern und zur naturnahen Umgestaltung sollten genutzt werden.

"Die Qualität der gepflegten Sportrasenflächen insbesondere der Grüns und Abschläge hängt in der Zeit von Mai bis September von einer regelmäßigen Bewässerung ab. Fehlende natürliche Niederschläge müssen durch künstliche Beregnung ausgeglichen werden" (Deutscher Golfverband, 1993). Wasserbedarf und Wasserverfügbarkeit sind zu bewerten.

- ++ Besondere Förderung von Wasserhaushaltsfunktionen (z.B. Naturnahe Umgestaltung, Öffnen von Gewässerdolen ...)
- + Verbesserung des Wasserhaushalts (z.B. durch Reduzierung von vorhandenen Nitratbelastungen)
- 0 keine nachteiligen Wirkungen auf den Wasserhaushalt
- unerhebliche Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes
- erhebliche Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes

Klimapotential

Klimatische Wirkungen von Golfanlagen können im lokalen und mikroklimatischen Bereich auftreten, wie

- Erhöhung der Kaltluftproduktion bei Umwandlung von Ackerland in Sportrasen, Rough u.ä.; u.U. im Verbund mit Luftaustauschbahnen zum Siedlungsbereich hin positiv wirkend;

- Abriegelung von Luftaustauschbahnen durch Aufbau von quer verlaufenden Hecken, Waldvorsprüngen u.a. aus gestalterischen Gründen und zur Abschirmung; entsprechende Wirkungen sind planerisch weitgehend vermeidbar;
- Aufbau oder Beseitigung von klimatischen Regenerationsflächen.

- ++ starke Verbesserung des klimatischen Regenerationspotentials
- + Verbesserung des klimatischen Regenerationspotentials
- 0 keine nachteiligen Wirkungen auf das klimatische Regenerationspotential
- unerhebliche Beeinträchtigung des klimatischen Regenerationspotentials
- erhebliche Beeinträchtigung des klimatischen Regenerationspotentials

Boden/Ertragspotential

Bau und Anlage von Golfanlagen können Böden und deren Funktionen in erheblichem Ausmaß verändern. Beurteilungskriterien ist der sparsame und schonende Umgang mit Boden, d.h. die Berücksichtigung der Bodenfunktion bei der Standortauswahl, der Anlage (einschließlich baulicher Anlagen) und dem Betrieb eines Golfplatzes. Vorhabensbedingte Belastungsfaktoren sind insbesondere:

- Flächenversiegelung durch Gebäude, Straßen und Wege
- Abgrabungen, Aufschüttungen
- Bodenverdichtungen
- Erhöhung der Erosionsanfälligkeit durch das Entfernen von Pflanzenbewuchs, Entwässern und Überwässern von Böden und
- Aufbringen von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln

Zu berücksichtigen sind außerdem eine eventuelle Änderung der Erosionsanfälligkeit der Böden und die Änderung von stofflichen Einträgen auf Böden durch eine Änderung der Bodennutzung.

Zur Bewertung der Auswirkungen der vorhabensbedingten Belastungsfaktoren auf das Schutzgut Boden ist eine hinreichend genaue Bestandsaufnahme der Böden erforderlich.

- + Verminderung der Erosionsgefährdung und der stofflichen Einwirkungen auf Böden und keine Beeinträchtigung durch vorhabensbedingte Belastungsfaktoren
- 0 keine Beeinträchtigung der Funktionen von Böden
- geringe Beeinträchtigung von Bodenfunktionen (insbesondere durch die Größe des Belastungsfaktors oder die Größe der beeinträchtigten Fläche)
- erhebliche Beeinträchtigung von Bodenfunktionen

Das durch land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägte biotische Ertragspotential wird bei Anlage eines Golfplatzes dieser Nutzung entzogen. Zu berücksichtigen sind unter diesem Potentialaspekt auch Wirkungen auf Jagd und Fischerei, die sowohl negativ (Beunruhigung ...) als auch positiv (Anlage von Gehölzen, Sukzessionsflächen, Teichen ...) ausfallen können.

- + Verbesserung des Ertragspotentials
- 0 keine nachteiligen Veränderungen des Ertragspotentials
- unerhebliche Beeinträchtigung des Ertragspotentials
- erhebliche Beeinträchtigung des Ertragspotentials

Landschaftsbild/Erholung

Voraussetzung für die Berücksichtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion ist die Anpassung der Golfplatzgestaltung an die gebietstypischen Landschaftsstrukturen, insbesondere an die Gehölzstrukturen.

Die Einzelbaumverteilung ohne Strauchunterpflanzung im Sinne einer Parkgestaltung und ein intensiv gepflegter Platz erfüllen diese Ansprüche nicht. Bei entsprechender Gestaltung kann die Anlage eines Golfplatzes in ausgeräumtem Fluren zu einer landschaftlichen Bereicherung beitragen.

- ++ Besondere Beiträge zur Herstellung naturraumtypischer Landschaftsbilder in stark kulturbestimmten Landschaften
- + Bereicherung ausgeräumter Fluren bei landschaftsökologisch guter Gestaltung
- 0 keine nachteilige Wirkung auf das Landschaftsbild
- unerhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Gebiete, die eine besondere landschaftsbedingte Erholungseignung (sowohl für die stille, beschauliche Erholung, als auch für die aktive Erholungsbetätigung) aufweisen, sind vor allem in der Nähe großer Siedlungen bzw. in Verdichtungsräumen für die Naherholung unverzichtbar; da Golfplatznutzung und allgemeines Erholungsbedürfnis nur in sehr eingeschränktem Maße miteinander vereinbar sind bzw. golfplatzgenutzte Fläche der erholungssuchenden Allgemeinheit entzogen werden (Gefahr durch fliegende Bälle; Kein Betretungsrecht; Gefühl des Landschaftsentzugs; Verlust an Erlebbarkeit typischer, bisher gewohnter Kulturlandschaft; ...), soll aus Gründen der Erhaltung von Erholungspotentialen und der Erholungsvorsorge in dafür bedeutsamen Bereichen eine Golfplatzanlage vermieden werden. Zugänglichkeit und Erlebbarkeit der Landschaft und bestimmter Landschaftsteile sind Werte für die Allgemeinheit, die nicht vernachlässigt werden dürfen (AMANN, 1989).

- + Förderung der allgemeinen Erholungsmöglichkeit, gefahrlose Erschließung geeigneter Gebiete
- 0 keine nachteiligen erholungsbezogenen Wirkungen
- unerhebliche Beeinträchtigung des Zugangs zur freien Landschaft
- erhebliche Beeinträchtigung des Zugangs zur freien Landschaft

Erschließung (Wasser/ Abwasser)

Wasser für Beregnung

Unterschiedliche Möglichkeiten des Bezugs von Wasser für die Beregnung des Golfplatzes sind zu bewerten.

- + Entnahme aus Oberflächengewässer möglich
- 0 Entnahme aus Grundwasser mit großer Höffigkeit des Grundwasservorkommens notwendig
- Entnahme aus Grundwasser mit geringer Höffigkeit des Grundwasservorkommens notwendig
- Bezug aus öffentlichem Netz notwendig

Wasser für Gebäude

Es erscheint ausreichend, zwischen den folgenden Möglichkeiten zu unterscheiden:

- + Anschluß an öffentliches Netz vorhanden
- Anschluß an öffentliches Netz nicht vorhanden

Abwasser

Nach § 45a Wassergesetz Baden-Württemberg darf das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt werden. Abwasser, das in Gewässer eingeleitet wird, ist nach den allgemein anerkannten Regeln der Abwassertechnik zu reinigen. Diesem Grundsatz des Wassergesetzes wird eine Reinigung der anfallenden Abwässer auf dem Golfgelände primär dann gerecht, wenn das Abwasser an eine leistungsfähige öffentliche Abwasseranlage angeschlossen wird. Hier ist davon auszugehen, daß die gesetzlichen Anforderungen (Wassergesetz, Wasserhaushaltsgesetz, EG- Richtlinien) erfüllt werden. Die Abwasserreinigung in dezentralen Anlagen ist wegen stoßweisen Abwasseranfalls und der damit verbundenen Reinigungswirkung nur in Ausnahmefällen möglich.

- + Anschluß gegeben an öffentliche Abwasseranlage
- Anschluß an dezentrale Abwasseranlage gegeben
- Anschluß an dezentrale bzw. öffentliche Abwasseranlage nicht möglich

Aggregation zu einer Gesamtbewertung "Erschließung".

Die Einzelbewertungen sind zu einer Gesamtbewertung zusammenzufassen und in dieser aggregierten Form in das Formblatt für Grobbewertung zu übertragen. Bei der Aggregation kann folgende Schablone verwendet werden:

Art der Bewertung	+	0	-	--
Beregnung				
Wasser für Gebäude				
Abwasser				
Aggregation*				

* Wenn der Standort in bezug auf die Abwasserproblematik als sehr schlecht geeignet einzustufen ist, bestimmt dies die Gesamtbewertung.

Klimatische Eignung für die Anlage von Golfplätzen

In Baden-Württemberg muß ab Höhenlagen von ca. 650 - 700 m (mäßig gutes Wuchsklima, verkürzte Vegetationsperiode, verminderte Regenerationsfähigkeit der Grünflächen) damit gerechnet werden, daß die Eignung für die Anlage von Golfplätzen, durch die Verkürzung der Saison und die Erhöhung von Pflege- und Düngungsaufwand zur Erhaltung von erforderlichen Golfstandards, abnimmt. Die Anlage eines Platzes ist sicher dort am sinnvollsten, wo er optimal ausgenutzt und insoweit dem Nachfragebedarf im Raum am besten nachkommen kann. In Niederungsbereichen können bioklimatische Faktoren (wie z.B. Schwüle, Nebel) u.U. ebenfalls begrenzend wirken. Die entsprechenden Faktoren sind dort aber weniger mit Folgewirkungen in die Landschaft hinein verbunden.

Die angegebenen Höhenstufungen können nur als grobe Anhaltspunkte gesehen werden.

- + klimatische Eignung gut bis mäßig, Höhenlage < 650 m
- 0 klimatischer Übergangsbereich; keine eindeutige Aussage möglich; keine ausschlaggebende Bedeutung
- klimatische Eignung mäßig bis schlecht, Höhenlage > 650 m - ca. 700 m

Beziehung zu vorhandenen Freiraum- und Siedlungsstrukturen bzw.-funktionen

Eine 18-Loch-Anlage nimmt eine Fläche von i.d.R. > 50 ha ein; ein ländlich geprägter Ort mit z.B. ca. 600 Einwohnern nimmt eine Fläche von ca. 25 ha ein. Eine Beurteilung der jeweiligen Verträglichkeit sollte z.B. beinhalten: Inwieweit werden Freiraum- und Siedlungsbeziehungen gestört? Wird die Erhaltung zusammenhängender Freiraumfunktionen gefährdet? Wird die typische, bisher vertraute Dorf- und Kulturlandschaftsausprägung erhalten?

Die Anlage eines Golfplatzes ist immer mit der Errichtung von Infrastruktur wie Clubhaus/Restaurant, Parkplätzen, u.ä. verbunden. Diese Anlagen sollten möglichst bestehende Gebäude nutzen oder sich an solche anschließen, um die Zersiedelung der Landschaft nicht weiter voranzutreiben.

Der Rahmen für eine Bewertung ist häufig abgesteckt durch folgende Überlegungen:

- einerseits trifft der flächenintensive Nutzungsanspruch "Golfplatz um die Ecke" besonders im Verdichtungsraum häufig auf weit weniger substitutionselastische bzw. verlagerungsfähige Nutzungsansprüche, die insoweit Vorrang genießen;
- andererseits soll grundsätzlich vermieden werden, derartige Projekte in weit entfernte, ruhige und naturnahe Landschaften zu tragen und damit Ansatzpunkte für neue landschaftsbeanspruchende Entwicklungen zu schaffen.

- | | |
|----|---|
| + | gute Zuordnung zu bestehenden Freiraum- und Siedlungsstrukturen (z.B. alte Schloßanlage) möglich; Ergänzung und Bereicherung vorhandener Funktionen |
| 0 | Zuordnung verträglich; keine Beeinträchtigung von Freiraumfunktionen und Siedlungsstrukturen |
| - | Zuordnung schlecht; unverträglich mit landeskulturellen Funktionen und örtlichen Besonderheiten |
| -- | Zuordnung sehr schlecht; Zerstörung, Trennung von Freiraum- und Siedlungsbeziehungen |

Verkehrsanbindung/Erreichbarkeit

Zur Beurteilung wird hier zum einen die vorhandene Erschließung des Standorts selber und zum anderen die Frage der Erreichbarkeit herangezogen.

Der Standort sollte ohne größeren Aufwand an bestehende Straßen anzuschließen sein, damit keine landschaftszehrenden Straßenneubauten erforderlich werden und negative Wirkungen des Verkehrs in die Landschaft hinein begrenzt werden.

- + gute Verkehrsanbindung (direkter Anschluß an Hauptverbindungsstraße)
- 0 noch akzeptable Verkehrsanbindung (in der Nähe von Hauptverbindungsstraße)
- schlechte Verkehrsanbindung (abseitige Verkehrslage oder große Entfernung)

Bei der Bewertung der Erreichbarkeit aus einem Hauptquellgebiet (große Stadt) ist daran zu denken, daß die mit dem Aufsuchen eines Golfplatzes meist verbundenen PKW-Fahrbewegungen ursächlich für Emissionen sind. Für die Betriebsform des "regionalen Golfplatzes" gelten allerdings weniger strenge Kriterien.

- + gute Erreichbarkeit (geringer als 30 Minuten oder geringer als 20 km)
- 0 noch akzeptable Erreichbarkeit (30 - 45 Minuten oder 20 - 30 km)
- schlechte Erreichbarkeit (mehr als 45 Minuten oder mehr als 30 km)

Anlage 7: Quellenverzeichnis und Literaturhinweise

11 Quellenverzeichnis

- /1/ Aktionsgemeinschaft Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg e.V. (LNV) (1987): Kriterienkatalog für die Erarbeitung von Stellungnahmen zum Bau von Golfplätzen oder zur Gestaltung und Erweiterung bestehender Golfplätze.
- /2/ Amann, E. (1989): Hinweise zur Strukturierung von Erholungsbelangen der Allgemeinheit bei der Beurteilung stadtnaher Golfvorhaben.- In: Landschaft und Stadt, 21. Jg., H. 3, S. 104-109.
- /3/ Ammer, U. und Arbeitsgruppe Landschaftstechnik im Fachbereich Forstwissenschaft der Universität München (1986): Gutachten zur Umweltverträglichkeit von Golfplatzstandorten im Raum Bad Liebenzell.- München.
- /4/ Andre, W. (1986): Nitrat austräge aus einer Rasentragschicht gemäß DIN 1803 5 T4 nach Einsatz verschiedener Düngemittel.- in: Rasen-Turf-Gazon, H. 2, S. 38-43.
- /5/ Beirat für Naturschutz und Landschaftspflege beim Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1985): Umweltverträglichkeitsprüfung für raumbezogene Planungen und Vorhaben. - Verfahren, methodische Ausgestaltung und Folgerungen. - Schriftenreihe des BM f. E., LW u. F., Reihe A: Angewandte Wissenschaft, H. 313, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster- Hiltrup.
- /6/ Blab, J. (1984): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere.- Kilda-Verlag, Greven.
- /7/ Braun, M. (1989): Der Golfplatz - ein neuer Landschaftsbestandteil?- in: Unser Wald, 41. Jg., H. 1, S. 11-14.
- /8/ Bundesinstitut für Sportwissenschaft (1987): Planung, Bau und Unterhaltung von Golfplätzen. Köln.

- /9/ Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau (BGL)(Hrsg.) (1986): Bau und Pflege von Golfplätzen.- Broschürenreihe des BGL Nr. 20, Seminar am 22. und 23.05.1986.
- /10/ Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau, Bund Deutscher Landschaftsarchitekten, Deutscher Golf-Verband (Hrsg.) (1987): Stilllegung landwirtschaftlich genutzter Flächen - eine Chance für den Golfsport. Ergebnisse des Expertenkolloquiums vom 20. und 21.10.1987.- Gefördert vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
- /11/ Deutscher Golfverband e.V. (1993 a): Golf 8 Umwelt von A-Z. Eine Begriffssammlung.- Wiesbaden.
- /12/ Deutscher Golfverband e.V. (1993 b): Orientierungsrahmen des Deutschen Golfverbandes e.V. Genehmigungsverfahren zum Bau von Golfplätzen.- Wiesbaden.
- /13/ Freise-Harenberg, D. u. D. Schupp (1989): Golf und Naturschutz.- In: Inform. d. Naturschutz Niedersachs., 9. Jg., Nr. 5, S. 73-85. Hannover.
- /14/ Fritz, G. (1987): Berücksichtigung von Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Planung, Anlage und Pflege von Golfplätzen.- in: Ergebnisse des Expertenkolloquiums "Stilllegung landschaftlich genutzter Flächen - eine Chance für den Golfsport" vom 20. und 21.10.1987.
- /15/ Green, B.H., Marshall, I.C. (1987): An assessment of the role of golf courses in Kent, England, in protecting wildlife and landscapes.- in: Landscape und urban planning 14, 143,154, Elevation, Science Publishers, B.V., Amsterdam.
- /16/ Grohs, K. F. (1986): Die Aufgabe des Landschaftsarchitekten bei der Golfplatzplanung.- in: Garten und Landschaft 96, H. 2, S. 59-61.
- /17/ Grohs, K. F. (1986): Ökologische Überlegungen bei Planung und Bau von Golfplätzen.- in: Rasen-Turf-Gazon, H. 2, S. 59-61.
- /18/ Haber, W. (1983): Zur landschaftsökologischen Beurteilung von Golfplätzen.- in: Golf-Magazin, H. 3 11983.
- /19/ Haber, W. (1986): Golfplätze aus der Sicht des Naturschutzes.- in: Arbeitsgemeinschaft beruflicher und ehrenamtlicher Naturschutz (ABN) (Hrsg.): Sport und Naturschutz im Konflikt, S. 129- 135; Kilda-Verl. Greven, 1986 Jb.f. Naturschutz und Landschaftspflege, Bd. 38
- /20/ Haber, R. (Hrsg.)(1986): Golf-Planer.- Band 1: Basiswissen und Beispiele Band 2: Angebote und Kontakte Unterschleißheim
- /21/ Hardt, G. (o.J.): Einfluß von Stickstoff- Düngerform und N- Aufwand auf den N- Umsatz in Pflanze und Boden sowie auf die Narbenqualität eines Golfgrüns.- Regensburg.
- /22/ Hardt, G., Schulz, H., Jacob, H. (1988): N_{min}-Gehalte unter Golfrasen.- In: Rasen-Turf-Gazon, H. 2, S. 57-53.
- /23/ Kaule, G., Schober, M. (1984): Ausgleichbarkeit von Eingriffen in Natur und Landschaft. Möglichkeiten und Grenzen des Ausgleichs von Eingriffen in Natur und Landschaft.- Schriftenreihe des BM f.E., LW u.F., Reihe A: Angewandte Wissenschaft, H 314; Münster.
- /24/ Kaule, G. (1986): Arten- und Biotopschutz.- Ulmer Verlag, Stuttgart.
- /25/ Kiemstedt, H. (1992): Landschaftsplanung.- Inhalte und Verfahrensweisen - Hrsg. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.- Satz-Druck-Service E. Böhm. Hausen.
- /26/ Knoch, H. (1986): Wasserhaushalt eines Golfplatzes als Einheit gesehen.- In: Rasen-Turf-Gazon, H. 2, S. 66-67.

- /27/ Kühl, U. (1987)”. Spielen Naturschützer und Golfer auf derselben Bahn? - in: Der Gemeinderat, 2/87, S. 16-17.
- /28/ Marshall, I.C.”Green, B.H. (1984): An appraisal of semi-natural ecosystems on golf courses in Kent.- Occasional Papers, Dept. of Environm. Studies, Wye College No 12. University of London.
- /29/ Mehnert, C. (1986): Düngung von Golffrasenflächen - so ökologisch wie möglich.- in: Rasen-Turf-Gazon 3.
- /30/ Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Naturschutz (1985): Stellungnahme zur Broschüre des Deutschen Golfverbandes e.V.: ”Golf-Sport in Landschaft und Umwelt”.- Hannover
- /31/ Norbeteit, F. (1986): Umweltfreundliche Maschinen - auch als Alternative zur Chemie (auf Golfplätzen).- in: Rasen-Turf-Gazon, H. 2, S. 62-63.
- /32/ Preissmann, R. (1986): Öffentliche Golfanlagen in der Bundesrepublik. Ist der Golfsport im Wandel begriffen?.- in: Das Gartenamt 35, H. 10, S. 597-607.
- /33/ Regierungspräsidium Karlsruhe (1994): Golfplätze im Regierungsbezirk Karlsruhe.- Unveröffentlicht. Karlsruhe.
- /34/ Schemel, H. J. (1987): Ueweltverträgliche Freizeitanlagen. Eine Anleitung zur Prüfung von Projekten des Ski-, Wasser- und Golfsports aus der Sicht der Umwelt.- Bd. 1 Analyse und Bewertung. Forschungsbericht 10102072 (Hrsg. Umweltbundesamt). Im Auftrag des Umweitbundesamtes.- Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- /35/ Schmidt, K. (1986): Ökologische Gesichtspunkte bei Genehmigung und Förderung von Golfplätzen.- in: Rasen-Turf-Gazon, H. 2, S. 68-70.
- /36/ Schmidt, U., Wedeck, H. (1S91): Umweltverträglichkeitsprüfung zur Erweiterung eines Golfplatzes bei Sprockhövel.- Schriftenreihe Landesflagge Höxter. Heft 2. Höxter.
- /37/ Schreiber, J. (1987): Spiel mit der Natur. Golf: Schläge gegen die Natur?.- in: ”Natur”, H. 6, 1987, S. 26-33.
- /38/ Schulz, H. (1982): Gutachten Golfplatzenerweiterung Freiburg.- Institut für Pflanzenbau der Universität Hohenheim, Stuttgart.
- /39/ Schulz, H. (1989): Die Auswahl geeigneter Gräserarten und -sorten zur Begrenzung des Pflegeaufwandes bei Schnitt, Beregnung und Pflanzenschutzmaßnahmen.- in: Rasen-Turf-Gazon, H. 1, S. 6-27.
- /40/ Schulz, H., Hardt, G. (1996): Boden- und Grundwasserbelastung durch Dünge- und Pflanzenschutzmittel auf Golfplätzen im Vergleich zur Landwirtschaft. Erscheint beim Deutschen Golfverband e.V.- Wiesbaden.
- /41/ Steinberg, E. (1989): Golfplätze in der Region München. Situation und regionalplanerische Beurteilung.- in: Landschaft + Stadt 21, H. 1, S. 21-28.
- /42/ Sundt, P. (1S87): Golf für Jedermann.- in: der Gemeinderat, H. 2, S. 14-16.
- /43/ Umweltministerium Baden-Württemberg (1994): Landtagsdrucksache 11/2878 - Ökologische Auswirkungen von Golfplätzen.
- /44/ Umweltministerium Baden-Württemberg (1995): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Reihe Luft - Boden - Abfall, Heft 31, Stuttgart.
- /45/ Venth, W. (1986): Ökologisches Gutachten zum Golf-Platz Sulzau (Weitenburg).– Wackendorf.
- /46/ Venth, W. (1987): Golfplatz Weitenburg (Anknüpfungen an Gutachten 1986).– Wackendorf.

- /47/ Walter, S. (1986 a): Golfplätze aus landespflegerischer Sicht.- in: Garten und Landschaft 96, H. 6, S. 23-29.
- /48/ Walter, Stefan (1986 b): Sport und Umwelt - Landespflegerische Untersuchung von Golfplätzen in Rheinland-Pfalz. Diplomarbeit (Entwurf am Institut für Ökologie der TU Berlin).
- /49/ Wolf, G. (1986): Schutz und Pflege von Biotopen auf Golfplätzen.- in: Garten und Landschaft 96, H. 6, S. 19-22.
- /50/ Ziese, J., Gebhardt-Brinkhaus, R. (1988): Anforderungen an Golfplatz-Planungen aus ökologischer Sicht.- in: Mitteilungen der LÖLF H 1, S. 10-15.

12. Publikationsreihe UNTERSUCHUNGEN ZUR LANDSCHAFTSPLANUNG der Landesanstalt für Umweltschutz Baden - Württemberg

- /1/ Landschaftsplan/Flächennutzungsplan Oberes Achertal. BÜRO FÜR LANDSCHAFTS- UND BAULEITPLANUNG, HELMUT WATTER.- 90 Seiten mit 7 Fotos und 19 zum Teil farbigen Plänen und Karten. Schutzgebühr 12,- DM. Karlsruhe 1980.
- /2/ Rheinstaufstufe Neuburgweier - Landschaftspflegerische Begleitplanung. Bearbeiter R. MÜHLINGHAUS (PLANUNGSBÜRO ZIEGER-MACHAUER), W. NÄHRLICH.- Textband 234 Seiten mit 20 Abbildungen, davon 3 teilweise farbig; Anlagenband mit 9 farbigen und 33 schwarzweißen Karten und Plänen. Schutzgebühr 20,- DM. Karlsruhe 1981. - Vergriffen!
- /3/ Landschaftsplan Schömberg/Nordschwarzwald. BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG, BARBARA MIESS und MICHAEL MIESS.- 146 Seiten, 13 Karten. Schutzgebühr 15,- DM. Karlsruhe 1981.
- /4/ Modell-Grünordnungsplan Bad Wimpfen/Leinfeld-Echterdingen. ARBEITSKREIS GRÜNORDNUNG IN DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR GARTENKUNST UND LANDSCHAFTSPFLEGE E.V., Landesgruppe Baden-Württemberg.- 73 Seiten Text, 7 Pläne. Schutzgebühr 10,- DM. Karlsruhe 1981.
- /5/ Kleingartennutzung im stadtnahen Erholungsraum. BÜRO FÜR FREIRAUMPLANUNG, EBERHARD R PARTNER, K. EBERHARD, B. KRAUTWASSER, W. SCHETTLER und U. OVERBECK.- 58 Seiten mit 20 Zeichnungen, 2 Fotos und 4 farbigen Plänen. Schutzgebühr 10,- DM. Karlsruhe 1982.
- /6/ Materialien zur Landschaftsplanung zum Flächennutzungsplan in Baden-Württemberg. Auf der Grundlage einer Untersuchung von G. HAHN-HERSE, K. KIEMSTEDT & ST. WIRTZ sowie unter Verwendung einer Studie der PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT - H. LANGER, C. VON HAAREN, A. HOPPENSTEDT & R. HELMKE; zusammengestellt und bearbeitet von E. AMANN und M. THEIS.- 300 Seiten mit 5 farbigen Plänen und 1 Generallegende. Schutzgebühr 20,- DM. Karlsruhe 1984. Nachdruck 1991.
- /7/ Grundlagen zur Grünordnungsplanung Nagoldstausee. Auswirkungen und Umwelt- einflüsse durch die Erholungsgeschehnisse. BURO EVERTS, WOLFGANG EVERTS.- 96 Seiten, mit tabellarischem Anhang. 21 Abbildungen und Karten. Schutzgebühr 10,- DM. Karlsruhe 1984. - Vergriffen!
- /8/ Folgenutzung und Rekultivierung von Baggerseen. Dargestellt an Beispielen aus dem Ortenaukreis. BÜRO FÜR FREIRAUMPLANUNG, H. WATTER, L. DESELAERS; bearbeitet von E. AMANN und M. THEIS.- 108 Seiten mit 62 Abbildungen, davon 6 farbigen Plänen und 1 Farbgraphik. Schutzgebühr 20,- DM. Karlsruhe 1986.

- /9/ Planung zur "Biotopvernetzung Weißenhof". MICHAEL THEIS unter Mitarbeit von GUDRUN CZERNIAK.- 42 Seiten mit 36 Schwarzweißabbildungen, 16 Farbfotos und 2 Farbkarten. Schutzgebühr 10,- DM. Karlsruhe 1986.
- /10/ Materialien zur Grünordnungsplanung. Teil 1: Siedlungsökologische und gestalterische Grundlagen.- BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG, BARBARA MIESS und MICHAEL MIESS; bearbeitet von M. THEIS.- 215 Seiten, viele Tabellen und Abbildungen. Schutzgebühr 15,- DM. Karlsruhe 1987. - Vergriffen!
- /11/ Methodik der Naturraumbewertung. Dargestellt am Beispiel des Naturraums Filder. Auf der Grundlage einer Untersuchung der GESELLSCHAFT FÜR LANDESKULTUR GmbH. – G. RITTER, G. RÜHL, H. SCHEMEL, unter Verwendung eines Gutachtens des DEUTSCHEN WETTERDIENSTES - V. VENT-SCHMID, T. ZINGRAF; bearbeitet von E. AMANN und G. BRIEMLE.- 65 Seiten + 13 Seiten tabellarischer Anhang und 12 farbigen Karten.- Schutz- gebühr 15,- DM. Karlsruhe 1987. - Vergriffen!
- /12/ Materialien zur Landschaftsrahmenplanung in Baden-Württemberg. Auf der Grundlage einer Studie der PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT - H. LANGER, A. HOPPENSTEDT, G. HAGE sowie unter Verwendung eines Beitrags der Arbeitsgruppe H. KISTENMACHER / D. EBERLE; bearbeitet von E. AMANN und G. CZERNIAK.- 205 Seiten mit 16 farbigen Karten. Schutzgebühr 30,- DM. Karlsruhe 1987. - Vergriffen!
- /13/ Erfassung und Bewertung von Biotopen mit Farbinfrarot-Luftbildern aus der Landesforstbefliegung 1983. PHOTOGRAMMETRIE GmbH - H. KÖLBEL-DEICKE, P.M. SCHÜLER; bearbeitet von E. AMANN und G. BRIEMLE.– 30 Seiten mit 2 farbigen Luftbildern.- Schutzgebühr 10,- DM. Karlsruhe 1987. - Vergriffen!
- /14/ Zur Ermittlung und Bewertung des Klimas im Rahmen der Landschafts(rahmen)- planung). BÜRO FÜR KLIMA- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE R. ZIMMERMANN; bearbeitet von E. AMANN.- 137 Seiten mit 5 mehrfarbigen Karten.- Schutzgebühr 14,- DM. Karlsruhe 1988. - Vergriffen!
- /15/ Fibel zum Landschaftsverbrauch - Schritte zur Verringerung des Verbrauchs im Siedlungsbereich. Bearbeiter MICHAEL THEIS unter Mitarbeit von GUDRUN CZERNIAK und BERNHARD MÜNCH.- 63 Seiten mit 54 z.T. farbigen Abbildungen, 11 Tabellen und 90 Farbfotos. Schutzgebühr 14,- DM. Karlsruhe 1988.
- /16/ Leitfaden zur landschaftsbezogenen Beurteilung und Planung von Golfanlagen. Bearbeitet von EUGEN AMANN und MICHAEL THEIS unter Verwendung einer Untersuchung "Umweltverträgliche Freizeitanlagen" von H. J. SCHEMEL.- 52 Seiten und 19 Seiten Anhang. Schutzgebühr 8,- DM. Karlsruhe 1989. - Vergriffen!
- /17/ Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung von Satellitenbilddaten (Landsat) zur Realnutzungskartierung. Bearbeiter H. P. BÄHR und J. BAUMGART unter Mitwirkung von E. AMANN, G. BRIEMLE und M. MÜLLER.- 72 Seiten und 8 Blätter Farbdrucke. Schutzgebühr 14,- DM. Karlsruhe 1989. - Vergriffen!
- /18/ Materialien zur Grünordnungsplanung. Teil 2: Aufgaben ꝫ Inhalte ꝫ Methoden. ARBEITS- KREIS GRÜNORDNUNGSPANUNG, E. AMANN, W. BALTIN und W. VÖGELE, K. EBERHARD, W. EVERTS, B. und M. MIESS, A. MOHRENWEISER, M. THEIS, E. WOLF.- 238 Seiten mit 6 Farb- und 9 Schwarzweiß-Plänen, 48 Abbildungen. Schutzgebühr 25,- DM. Karlsruhe 1989. - Vergriffen!
- /19/ Regionalisierung ausgewählten Schrifttums zu Erholung, Freizeit, Fremdenverkehr in Baden-Württemberg. Bearbeitet von E. AMANN, W. NÄHRlich und A. UNGER.- 86 Seiten und 4 farbige, Übersichtskarten im Anhang. Schutzgebühr 8,- DM. Karlsruhe 1989.
- /20/ Mehrstufige Vorgehensweise bei der Kartierung von Strukturtypen der Erdoberfläche. ROLAND GEERKEN und MANFRED STIES; bearbeitet von H. STEHLE.- 68 Seiten mit 20 Farb- und 3 Schwarzweiß-Fotos neben weiteren Abbildungen. Schutzgebühr 15,- DM. Karlsruhe 1990.

- /21/ Potentielle natürliche Vegetation in Verbindung mit Naturräumlichen Einheiten als Orientierungsrahmen für Planung und Gehölzverwendung in Baden-Württemberg. Bearbeiter MICHAEL THEIS. Mit Textauszug des vergriffenen Beiheftes Nr. 6 von 1974 - TH. MÜLLER, E. OBERDORFER, G. PHILIPPI sowie neue - kartographisch und maßstäblich bearbeitete - Karte M 1:600 000 mit Blattschnittgitter der Top. Karten M 1:25 000 und Erläuterungen.- 26 Seiten, 1 farbige Karte in Kartentasche. Schutzgebühr 10,- DM. Karlsruhe 1992
- /22/ Landschaft natürlich- Landschaftsentwicklung in der Kommune am Beispiel der örtlichen Landschaftsplanung. Konzeption, thematische Ausarbeitung, Planungsbeispiele: HORST R. DIETRICH und CHRISTINA BEER. Projektbearbeitung. MICHAEL THEIS, Mitwirkung WINFRIED KRAHL und MARCUS LÄMMLE.- 44 Seiten mit 12 Farbfotos, 21 farbigen Graphiken und Schaubildern und 13 farbigen Plänen. Karlsruhe 1992.
- /23/ Materialien zur Erholungsvorsorge in Baden-Württemberg. Konflikte zwischen Erholung und Landschaft. Auf der Grundlage einer Untersuchung von BÜRO EVERTS, W. EVERTS unter Mitwirkung von R. HEITZMANN; bearbeitet von E. AMANN.- 63 Seiten mit 19 Tabellen und überwiegend farbigen Karten. Schutzgebühr 20,- DM. Karlsruhe 1992. - Vergriffen!
- /24/ Materialien zur landschaftspflegerischen Begleitplanung in Baden-Württemberg. Bearbeitet von E. AMANN und H. STEHLE auf der Grundlage einer Untersuchung der Arbeitsgemeinschaft, BÜRO FÜR FREIRAUMPLANUNG K. Eberhard + Partner, W. SCHETTLER, sowie BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG R. Mühlinghaus, R. MÜHLINGHAUS.- 195 Seiten mit zahlreichen Übersichten, Abbildungen, Karten und Plänen. Schutzgebühr 25,- DM. Karlsruhe 1992.
- /25/ Materialien zur Erholungsvorsorge in Baden-Württemberg. Konflikt-Modell für die landschaftsbezogene Erholung auf der Grundlage einer Untersuchung von BÜRO EVERTS - W. EVERTS; bearbeitet von E. AMANN.- 85 Seiten mit 26 Tabellen, 7 Abbildungen und 11 z.T. farbigen Karten. Schutzgebühr 18,- DM. Karlsruhe 1992. - Vergriffen!
- /26/ Durch Freizeit/Erholung besonders gefährdete Biotoptypen. Hinweise für Planung und Beurteilung - Bearbeitung Abteilung 2 - Grundsatz, Ökologie Ref. 24 - Landschaftsökologie, ökologische Planung unter Mitwirkung von Ref. 25 - Naturschutz, Landschaftspflege, Artenschutz unter Berücksichtigung eines Beitrags von R. HEITZMANN.- 54 Seiten mit 20 Farbbildern, 5 Abbildungen und 11 farbigen Karten. Schutzgebühr 10,- DM. Karlsruhe 1993.
- /27/ Umweltverträgliche Sport- und Freizeitanlagen/- aktivitäten. Orientierungsrahmen für Planung und Beurteilung. Auf der Grundlage einer Untersuchung von R. MÜRB, S. DANZ und B. MÜRB-TRACHTE. Bearbeitet von H. Stehle.- 175 Seiten mit zahlreichen Übersichten, Abbildungen und Tabellen. Schutzgebühr 18,- DM. Karlsruhe 1994.
- /28/ Flächenaktivierung im Siedlungsbereich. Anregungen zur Verbesserung des Naturhaushalts und der Lebensqualität. PLANUNGSGRUPPE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR UND ÖKOLOGIE.- 64 Seiten mit 23 Farbfotos neben weiteren Abbildungen und Tabellen. Schutzgebühr 12,- DM. Karlsruhe 1994.
- /29/ Verfahrensbezogene und inhaltliche Hinweise für die Planung, Anlage und Pflege von Golfanlagen. Bearbeitet von E. AMANN. [Grundlage; Leitfaden zur landschaftsbezogenen Beurteilung und Planung von Golfanlagen. Erstellt unter Verwendung einer Untersuchung von Dr. H.-J. SCHEMEL "Umweltverträgliche Freizeitanlagen".- Herausgegeben von der Landes- anstalt für Umweltschutz Haden-Württemberg. Karlsruhe 1989.] 27 Seiten und 27 Seiten Anhang mit 6 Abbildungen, 3 Tabellen und 12 Farbfotos. Schutzgebühr 12,- DM. Karlsruhe 1995.
- /30/ Karten zu Natur und Umwelt. Auf der Grundlage einer Untersuchung von H. ANDRIS; bearbeitet von G. SPLETT unter Mitwirkung von E. WALTER.- 105 Seiten mit 57 überwiegend farbigen Karten und Kartenausschnitten. Schutzgebühr 15,- DM. Karlsruhe 1995.