2023

STADT TÜBINGEN
GEMARKUNG KRESSBACH

GOLFANLAGE
SCHLOSS KRESSBACH

TEXTTEIL
ZUM
GRÜNORDNUNGSPLAN

ENTWURF

PLANUNGSBÜRO WEISHAUPT
ECHTERDINGER STR. 111, 70794 FILDERSTADT
TEL. 0711/703085, FAX 0711/7079748

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	**Einleitung**	4
1.1	Aufgabenstellung	4
1.2	Verfahren	4
1.3	Rechtliche Grundlagen	5
1.4	Methodik	7
1.5	Ziele und Vorgaben aus übergeordneten Planungen	8
2.	**Bestandserfassung und Bewertung der natürlichen Schutzgüter**	11
2.1	Allgemein	11
2.2	Geologie und Boden	11
2.3	Wasser	18
2.4	Klima und Luft	20
2.5	Tiere und Pflanzen	21
2.6	Landschaftsbild und Erholung	25
2.7	Kultur- und Sachgüter	27
3.	**Eingriffe und Folgen**	28
3.1	Allgemein	28
3.2	Boden	28
3.3	Wasser	31
3.4	Klima und Luft	32
3.5	Tiere und Pflanzen	33
3.6	Landschaftsbild und Erholung	34
3.7	Kultur- und Sachgüter	40
4.	**Ziele und planerisches Konzept**	41
4.1	Leitbild	41
4.2	Boden	42
4.3	Wasser	42
4.4	Tiere und Pflanzen	42
4.5	Landschaftsbild und Erholung	43

		Seite
5.	**Maßnahmen**	44
5.1	Boden	44
5.2	Wasser	46
5.3	Klima und Luft	48
5.4	Tiere und Pflanzen	49
5.5	Landschaftsbild und Erholung	53
5.6	Kultur- und Sachgüter	55
5.7	Pflanzenlisten	56
6.	**Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz**	57
6.1	Wertstufenmodell	58
6.2	Bewertungsrahmen	59
6.3	Beispiele	60
6.4	Bilanzierung	62
6.5	Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich	64
7.	**Kostenschätzung**	66
8.	**Zusammenfassung**	67
9.	**Anlagen**	69

1. Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Der vorliegende landschaftspflegerische Beitrag befasst sich mit der Bebauungsplanung im Bereich "Kressbach und Eckhof" in Tübingen, Ortsteil Weilheim.

Golfplätze gehören nicht zu den gemäß § 35 (1) Baugesetzbuch im Außenbereich bevorrechtigt zulässigen Vorhaben, sondern sind nach § 35 (2) als sonstige Vorhaben im Außenbereich zu beurteilen. Sie können zugelassen werden, wenn dies keine Beeinträchtigung öffentlicher Belange zur Folge hat und die Erschließung gesichert ist.

Verbunden mit dem Bau eines Golfplatzes sind in der Regel bauliche Anlagen sowie Aufschüttungen und Abgrabungen von mehr als 3 m Höhe und auf mehr als 300 m² Fläche. Dieser Umfang macht eine Baugenehmigung erforderlich.

Dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan vorangestellt wurde im Februar 2003 ein Raumordnungsverfahren mit integrierter Umweltverträglichkeitsuntersuchung, bei dem in erster Linie die Eignung dieses Standorts überprüft wurde.

1.2 Verfahren

Parallel zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans werden im Rahmen des Grünordnungs-plans Maßnahmen festgelegt mit dem Ziel, die Belange von Naturschutz, Umweltvorsorge, Erholung und Landschaftsbild nachhaltig zu gewährleisten.

Im gleichen Zuge erfolgt eine naturschutzrechtliche Überprüfung und Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie von entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen. Aufgabe des Grünordnungsplans ist dabei die Erarbeitung und Aufbereitung von fachlich qualifizierten Unterlagen für die Abwägung der Planungsträger nach § 1 (6) Baugesetzbuch. Den Belangen von Natur- und Umweltschutz kommt in dieser Abwägung keine absolute Vorrangstellung zu. Gegenüber den anderen in § 1 (5) 2 Baugesetzbuch genannten Belangen haben die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege allerdings als Konkretisierung der Staatszielbestimmung des

Artikels 20a Grundgesetz eine herausgehobene Bedeutung. Ihre Zurückstellung in der Abwägung erfordert eine besondere Begründung.

Im Text- und Planteil werden die erforderlichen Maßnahmen erläutert und begründet sowie anschließend als rechtliche Festsetzungen in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan übernommen.

1.3 Rechtliche Grundlagen

Der Schutz und die nachhaltige Sicherung von Natur und Umwelt als gesellschaftliches Ziel von zentraler Bedeutung wurden durch eine Vielzahl von Gesetzen auf Landes-, Bundes- und Europäischer Ebene gewürdigt.

Die europäische Vogelschutz-Richtlinie und die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie sowie die Schutzgebietsbestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes und des Naturschutzgesetzes von Baden-Württemberg dienen in erster Linie dem Schutz und der Erhaltung wild lebender Tier- und Pflanzenarten.

Neben diesen vor allem dem Schutz von Lebensräumen gewidmeten Bestimmungen fordert § 2 (1) Bundesnaturschutzgesetz generell einen Schutz der Leistungsfähigkeit des gesamten Naturhaushalts, eine nachhaltige Nutzung aller Naturgüter, eine Vermeidung von Beeinträchtigungen und einen entsprechenden Ausgleich bei unvermeidbaren Eingriffen. § 18 Bundesnaturschutzgesetz definiert diese Eingriffe und regelt die Verfahrensschritte sowie die Abfolge von Kompensationsmaßnahmen. Eine weitere Konkretisierung erfolgt in § 21 des Naturschutzgesetzes von Baden-Württemberg. Priorität wird dabei der Verpflichtung zugesprochen, Eingriffe so gering wie möglich zu halten. Für noch verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen besteht die Pflicht zur Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen. Ist dieser Ausgleich nicht vollständig umzusetzen, sind Ersatzmaßnahmen festzulegen.

Ausgleichsmaßnahmen beinhalten die Initiierung eines gleichartigen und gleichwertigen Ökosystems wie vor dem Eingriff. Es muss zum Einen ein örtlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich erkennbar sein und zum Anderen muss die Maßnahme zeitnah und dauerhaft realisiert werden, d.h. innerhalb von 25-30 Jahren müssen geschädigte Funktionen wieder hergestellt sein und gesichert bleiben.

Bei Ersatzmaßnahmen ist dieser funktionale, räumliche und zeitliche Bezug zum Eingriff gelockert.

Das zentrale Ziel der Bauleitplanung ist in § 1 (5) Baugesetzbuch beschrieben als die Gewährleistung einer nachhaltigen, städtebaulichen Entwicklung in Einklang mit Natur und Umwelt. Die Aufgabe der Grünordnungsplanung ist dabei, die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege, Erholung und Landschaftsbild sowie Sport und Freizeit zu bewerten und eine gerechte Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander zu ermöglichen. Mit der Neuregelung des Baugesetzbuchs zum 01.01.1998 und der Vorverlagerung der Eingriffsprüfung von der Vorhabens- auf die Planungsebene wurden die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes für Eingriffe in Natur und Landschaft in das Baugesetzbuch übernommen.

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung ist gemäß § 19 Bundesnaturschutzgesetz und § 1a (2, 3) Baugesetzbuch bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung und Aufhebung von Bebauungsplänen anzuwenden und in der Abwägung nach § 1 (6) Baugesetzbuch zu berücksichtigen. Ihre Erarbeitung erfolgt in der Regel im Rahmen von Grünordnungsplänen.

Mit der Novelle des Baugesetzbuchs 2001 und dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung erfolgte eine weitere Präzisierung der Verfahrensabläufe: abhängig von Größe und Umfang einzelner Vorhaben ist eine Vorprüfung auf Umweltverträglichkeitspflicht rechtzeitig dem Bebauungsplanverfahren vorzuschalten.

Im Baugesetzbuch wird nicht definiert, was unter einem Eingriff in Natur und Landschaft zu verstehen ist. Dafür wird auf das Bundesnaturschutzgesetz verwiesen, das Eingriffe als Veränderung der Gestalt oder der Nutzung von Flächen ansieht, durch die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbilds erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden kann.
Weitere Gesetze regeln den Schutz einzelner Naturgüter. In §§ 1, 2 Bundesbodenschutzgesetz werden die natürlichen und kulturgeschichtlichen Funktionen von Boden definiert und die möglichst weitgehende Vermeidung einer Beeinträchtigung dieser Funktionen festgeschrieben.

§ 1a (2) Baugesetzbuch und §§ 1, 2 (1) Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz verpflichten ebenfalls zu einer Reduzierung der Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß und fordern einen sparsamen und schonenden Umgang mit Boden.

1.4 Methodik

Der Grünordnungsplan wird parallel zum Vorhaben- und Erschließungsplan, Teile 1 und 2 erarbeitet. Die fachlichen Vorgaben sind dabei das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetzgebung von Bund und Ländern sowie die Ziele und Erfordernisse übergeordneter Planungen.

Grundlage des landespflegerischen Fachbeitrages ist die eingehende Kenntnis der Landschaft - ihr äußeres Erscheinungsbild und ihre inneren Wechselwirkungen, ihre Abläufe und Gesetzmäßigkeiten.

Im Rahmen der Gesamtplanung sind unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie der Belastung der Landschaft die Zielkonflikte mit den verschiedenen Nutzungsansprüchen herauszustellen, Lösungen zu erarbeiten und Prioritäten zu setzen.

Die Grünordnungsplanung hat die Erhebung und Bewertung des Naturhaushaltes und der Landschaft zum Gegenstand. Dies ist Grundlage zur Abstimmung der Planung bezüglich ihrer Eingriffsmomente, die auf den Grundsatz der Vermeidung, Ausgleich und Ersatz abzustellen sind.

Wesentliche Aufgabe ist es im Planungsprozess, diese Eingriffsregelung optimal im Sinne des Natur- und Landschaftsschutzes sowie des Landschaftsbildes umzusetzen.

Im Rahmen der Grünordnungsplanung sind zu erörtern:

- Erfassung des Zustandes von Natur und Landschaft im Auswirkungsbereich der geplanten Baumaßnahme und Bewertung der Landschaftspotenziale hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit.
- Ermittlung der Wirkungen des Bauvorhabens als Konfliktanalyse.
- Feststellung und Bewertung der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.
- Vorschläge für Vermeidungs- bzw. Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Hinweis:
Maßnahmen, die dazu geeignet sind, Beeinträchtigungen des Eingriffs zu mindern, werden bzw. wurden im laufenden Planungsprozess ermittelt und in der Entwurfsbearbeitung berücksichtigt.

1.5 Ziele und Vorgaben aus übergeordneten Planungen

Die Leitbilder und Zielsysteme sind abgeleitet aus gesetzlichen Vorgaben sowie übergeordneten Programmen:

- Landesentwicklungsplan BW 2002
- Regionalplan Neckar-Alb 1993
- Landschaftsplan Nachbarschaftsverband Reutlingen-Tübingen 1997
- § 1 Naturschutzgesetz (Zielvorstellungen) mit Ergänzung des Wasserschutz- und Bodenschutzgesetzes.

Das gesamte Gelände wird ausschließlich landwirtschaftlich genutzt. Das angrenzende Waldgebiet ist als schutzbedürftiger Bereich für die Forstwirtschaft ausgewiesen.

Das Planungsgebiet liegt innerhalb eines schutzbedürftigen Bereichs für die Landwirtschaft. Ziele der Raumordnung, die sich hieraus ergeben, sind:

- Vorrang der Landwirtschaft bei konkurrierenden Nutzungsansprüchen
- Langfristige Erhaltung der natürlichen Ertragsleistung

Eine Nutzungskonkurrenz ist nicht gegeben, da die Eigentümer der Flächen die Landwirtschaft aufgeben und einen Golfplatz errichten wollen.
Der langfristige Erhalt der natürlichen Ertragsleistung ist gegeben. In enger Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Tübingen wurde die Planung entsprechend den raumordnerischen Maßgaben aus dem Raumordnungsverfahren so ausgestaltet, dass ein größtmöglicher Bodenschutz gewährleistet ist.

Der regionale Grünzug wird lediglich im äußersten nördlichen und im äußersten südöstlichen Bereich (Gewann Neuband und Wacholderäcker sowie Gewann Unteres Feld und Reitwasen) berührt. Grünzüge sind Teil des regionalen Freiraumkonzeptes und dienen vor allem dazu, Siedlungskörper voneinander abzugrenzen, ein charakteristisches Landschaftsbild zu erhalten sowie die Zugänglichkeit und den Zusammenhang der freien Landschaft zu gewährleisten. Des Weiteren besitzen sie siedlungsklimatische Funktionen.
Ziele der Raumordnung, die sich hieraus ergeben, sind:

- Schutz und langfristige Erhaltung zusammenhängender, siedlungsnaher Freiräume, insbesondere in verdichteten Teilräumen
- Vorrang der Erhaltung der Freiräume von konkurrierenden Nutzungen, welche die Freiraumfunktion beeinträchtigen, insbesondere Vermeidung weiterer Siedlungstätigkeit

In den Bereichen, die den Grünzug berühren, sind Golfbahnen, Rough-Bereiche sowie ein Parkplatz mit 20 Stellplätzen vorgesehen. Da die Golfanlage lediglich ein geringes Maß an baulichen Anlagen und Flächenversiegelungen nach sich zieht, steht das Vorhaben dem regionalen Freiraumkonzept nicht entgegen.

Außer der bereits bestehenden Wohnsiedlung Kressbach sind im rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Stadt Tübingen keine weiteren Baugebiete ausgewiesen.

Der konkrete Standort steht nicht im Konflikt mit Siedlungserweiterungsmöglichkeiten des Ortes Kressbach, die für eine Siedlungsentwicklung laut Regionalplan oder Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbands vorgesehen wären. Die vorliegende Planung schließt an die bestehende Ortslage von Kressbach an und vermeidet dadurch eine Zersiedlung der Landschaft.

Zielkonzept aus Landschaftsplan:

- Entwicklung einer reich strukturierten Agrarlandschaft bei Kressbach und Eckhof, d.h. Anlage und Erhalt von Feldrainen und Hecken, Gebüsch und Altgrasinseln
- Entwicklung von naturnahen Waldsäumen
- Extensivierung der Landwirtschaft
- Erhalt der Naherholungsfunktion
- Erhalt der Feuchtwiesen
- Erhalt naturnaher Bachabschnitte
- Sicherung der bioklimatischen Ausgleichsfunktion

Den genannten Zielen wird mit der vorliegenden Planung in ausreichendem Maße Rechnung getragen.

2. Bestandserfassung und Bewertung der natürlichen Schutzgüter

2.1 Allgemein

Die im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung durchzuführenden Ermittlungen sind in einem Umfang erforderlich, der eine sachgerechte Planungsentscheidung ermöglicht. Berücksichtigt werden müssen dabei die Auswirkungen der geplanten Baumaßnahmen (vgl. Kapitel 3.) sowie ihre ökologischen und gestalterischen Bezüge zur Umgebung.

Die Abgrenzung des Untersuchungsraums deckt sich im Wesentlichen mit dem Geltungsbereich des Grünordnungsplans. Innerhalb dieses Raums wurden die unterschiedlichen Nutzungsformen ermittelt und die wertvollen Gehölz- und Vegetationsbestände kartiert.

Bewertungskriterien für die Leistungsfähigkeit der Schutzgüter bilden ihre Natürlichkeit, Gefährdung, Seltenheit sowie der Zeitraum für eine Wiederherstellung. Mögliche Vorbelastungen fließen ebenfalls mit ein. Die Landschaft wird nach Vielfalt, Naturnähe, Eigenart und Schönheit beurteilt.

2.2 Geologie und Boden

Auf der Ebene bei Kressbach und Eckhof sind folgende geologische Schichten und Böden vorherrschend:

- Stubensandstein, bunte Mergel des Keuper und Lösslehm,
- darüber Pelosol-Braunerde, podsolige und pseudovergleyte Pelosol-Braunerden sowie podsolige Braunerde aus schluffig-sandigem Lehm, schluffigem Lehm und lehmigen Schluff.

Bei den Böden handelt es sich um gute bis sehr gute Ackerböden, die gemäß der Flurbilanz der "Vorrangflur Stufe I" zugehörig sind. Hierzu zählen nach dem Flurbilanz-Merkblatt des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt Baden-Württemberg "landbauwürdige" Flächen mit geringer Hangneigung (unter 12 %) und auch Flächen, die wegen ihrer Lage zum Betrieb oder ihrer besonderen Eignung für den Anbau von Intensivkulturen wie Reben, Obst, Hopfen, Spargel, Gemüse und Tabak für den

ökonomischen Landbau und die Ernährungssicherung unverzichtbar und deshalb der landwirtschaftlichen Nutzung unbedingt vorzubehalten sind. Fremdnutzungen, zum Beispiel als Bauland, Verkehrsflächen u. a. m., müssen ausgeschlossen bleiben.
Nach den Daten der Reichsbodenschätzung sind folgende, unterschiedliche Bodenarten vorhanden:

- Grünland – Sandiger Lehm (L)
- Acker – Lehm aus Verwitterung (L, V)
- Acker – Lehm aus Löss und Lösslehm (L, Lö)
- Acker – Lehm aus Löss und Lösslehm/Verwitterung (L, LöV)
- Acker – Lehm aus Löss und Lösslehm/Diluvialboden (L, LöD)
- Acker – Schwerer Lehm aus Verwitterung (LT, V)
- Acker – Ton aus Verwitterung (T, V)

Den größten Flächenanteil stellen hierbei die Lehmböden und sandigen Lehme dar. Schwere Lehme und Tone sind in einem geringeren Anteil vorhanden.

Verwitterungsböden, die aus anstehendem Gestein hervorgegangen sind, besitzen hierbei einen sehr geringen bis geringen Steinanteil.

Der relativ hohe Tongehalt (30-44 %) des anstehenden Lehmbodens, der anhand der abschlämmbaren Teilchen (<10 µm) ermittelt wird, ist verbunden mit einem relativ hohen Feinporenanteil. Dies führt zu einer eingeschränkten Wasserdurchlässigkeit und Luftkapazität, wodurch die Ertragsfähigkeit der anstehenden Böden vermindert wird, obwohl sie im Allgemeinen über eine ausreichende Basen- und Nährstoffkapazität verfügen.

Wahrscheinliche (stoffliche) Vorbelastungen des Bodens beruhen im Untersuchungsgebiet im Wesentlichen auf Schadstoffeinträgen durch den Straßenverkehr und die landwirtschaftliche Nutzung. Über die tatsächliche Belastung im Untersuchungsgebiet liegen keine Angaben vor.

Bewertung

Am 1. März 1999 ist das neue Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) in Kraft getreten. Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wieder herzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (vgl. § 2 (2) BBodSchG) so weit wie möglich vermieden werden.

Die Wertigkeit und ökologische Bedeutung der Böden wird sowohl durch die geologischen Gegebenheiten als auch durch die hydrologischen, lokalklimatischen Verhältnisse und die Nutzung bestimmt. Böden sind Teil des Naturhaushaltes und können auf Grund ihrer Beschaffenheit die ökologischen Funktionen als Naturkörper nach § 1 Bodenschutzgesetz (BodSchG) von Baden-Württemberg erfüllen:

A. Lebensraum für Bodenorganismen
B. Standort für die natürliche Vegetation
C. Standort für Kulturpflanzen
D. Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
E. Filter und Puffer für Schadstoffe
F. Landschaftsgeschichtliche Urkunde

Die Leistungsfähigkeit eines Bodens ist dabei sein Vermögen, mit dem er diese Funktionen erfüllen kann.

Die für diese Bewertung relevanten Daten der vorherrschenden Böden aus der Reichsbodenschätzung sind dem Vorhaben- und Erschließungsplan, Teil 2 zu entnehmen.

A. Lebensraum für Bodenorganismen

Die Leistungsfähigkeit von Böden als Lebensraum für Bodenorganismen wie z.B. Mikroorganismen, Würmer, Käfer und Kleinsauger orientiert sich am Artenspektrum (Erhalt der natürlichen Vielfalt), dem flächenhaften Vorkommen (Seltenheit/Häufigkeit) von Lebensräumen für unterschiedliche Biozönosen und der Ursprünglichkeit der Lebensräume (Grad der Hemerobie). Hierbei müssen die Regenerationsfähigkeit und Veränderungen der standortspezifischen Abbauleistung berücksichtigt werden.

Die Datenlage (Quelle: Heft 31., Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Umweltministerium BW) für eine Einstufung der Leistungsfähigkeit der Böden als Lebensraum für Bodenorganismen ist derzeit nicht hinreichend, sodass sie hier auch nicht bewertet wird.

B. Standort für die natürliche Vegetation

Die Leistungsfähigkeit von Böden als Standort für die natürliche Vegetation in vielfältigen Pflanzengesellschaften ist insbesondere durch die Ausprägung der Standorteigenschaften bestimmt. Veränderungen der Standortseigenschaften bewirken Änderungen in den Artenanteilen oder sogar in der Artenzusammensetzung. Mit hoher Leistungsfähigkeit bewertet sind Böden, die aus landwirtschaftlicher Sicht eine extreme Ausprägung von Standorteigenschaften aufweisen, da sie Lebensraum für seltene und damit besonders schutzwürdige Pflanzengesellschaften bieten. Diese Böden sind in der Reichsbodenschätzung mit niederen Acker- und Grünlandzahlen bewertet.

Da die meisten Böden im Planungsgebiet mit relativ hohen Ackerzahlen (50-78) bewertet sind, weisen sie keine extremen Standorteigenschaften auf. Sie sind deshalb nicht als potenzielle Standorte für seltene Pflanzen anzusprechen und folglich hier mit (sehr) geringer Leistungsfähigkeit einzustufen. Lediglich zwei kleine Flächen (Ackerzahlen 30 und 40) erfüllen die ökologische Funktion mit mittlerer Leistungsfähigkeit.

C. Standort für Kulturpflanzen

Als Standort für Kulturpflanzen (Nahrungspflanzen wie Getreide, Kartoffeln, Gemüse/Futterpflanzen wie Gras, Klee, Rüben/Rohstoffe wie Holz und Faserpflanzen, z. B. Flachs, Hanf und Baumwolle) ist die Leistungsfähigkeit eines Bodens durch die natürliche Ertragsfähigkeit bestimmt. Sie wird durch die Acker- und Grünlandzahlen der Reichsbodenschätzung ausgedrückt Aus landwirtschaftlicher Sicht beste Böden (hohe Ertragsfähigkeit) werden hier mit der Wertzahl 100 (hohe Leistungsfähigkeit) bewertet. Die Standorteignung für Sonderkulturen, die spezifische Ansprüche an Klima, Exposition oder Böden stellen, sowie die Standortgunst auf Grund der Verfügbarkeit von Beregnungswasser werden bei der Bodenschätzung im Allgemeinen nicht berücksichtigt.

Auf Grund der Einstufung der Böden des Planungsgebietes mit o.g. Ackerzahlen ergibt sich, dass diese als mittelmäßige bis sehr günstige Standorte für Kulturpflanzen anzusehen sind. Die anstehenden Böden weisen demnach eine mittlere bis sehr hohe Eignung hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit als Standort für Kulturpflanzen auf. Lediglich die beiden Flächen mit den niedrigeren Ackerzahlen erfüllen die ökologische Funktion mit geringer Leistungsfähigkeit.

D. Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

Die Leistungsfähigkeit eines Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (Wasserspeicher, Abflussverzögerung, Grundwasserneubildung) ist durch das Aufnahmevermögen (mögliches Infiltrationsvermögen) von Niederschlag und die Abflussverzögerung bzw. -verminderung (mögliche Speicherleistung) bestimmt. Die Böden sind mit Hilfe des Klassenzeichens der Reichsbodenschätzung einzustufen.

Die Leistungsfähigkeit des Großteils der anstehenden Böden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist nach ihrer Beschaffenheit mittel bis sehr hoch zu bewerten. Lediglich die Tone sowie ein Teil der Diluvialböden erfüllen die ökologische Funktion mit geringer Leistungsfähigkeit.

E. Filter und Puffer für Schadstoffe

Die Leistungsfähigkeit eines Bodens als Filter und Puffer für anorganische und organische Schadstoffe ist durch die Mobilität der Schadstoffe im Boden bestimmt. Diese ist wiederum von der Bodenbeschaffenheit und vom pH-Wert abhängig. Filter- und Pufferwirkung bedeutet, dass die Schadstoffe im Boden an das Substrat gebunden und zum Teil durch Bakterien und Pilze abgebaut werden. Dadurch gelangen sie nicht in Nahrung, Futter, Wasser oder Luft.

Für die Bewertung der Böden wurde der so genannte Ziel-pH-Wert für landwirtschaftlich genutzte Flächen in Baden-Württemberg als Schätzgröße angenommen, da konkrete Daten nicht vorliegen. Damit können die anstehenden Böden ihre Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe mit einer im Durchschnitt mittleren bis hohen Leistungsfähigkeit erfüllen. Lediglich ein Teil der Tone ist hier mit sehr hoher Leistungsfähigkeit einzustufen.

F. Landschaftsgeschichtliche Urkunde

Die Böden des Planungsgebietes weisen keine natur- oder kulturgeschichtlichen Elemente (naturgeschichtliche geologisch-bodenkundliche Besonderheiten, kulturgeschichtliche Zeugnisse spezielle Bewirtschaftungsformen und Bodendenkmäler wie z.B. Siedlungsreste) auf und haben somit keine Bedeutung in ihrer Funktion als landschaftsgeschichtliche Urkunde.

Zusammenfassung (B. bis F.)

Zusammenfassend stellen die Böden des Planungsgebietes bedeutende Standorte bis hin zu Standorten mit sehr hoher Bedeutung für die Landwirtschaft und den Bodenschutz dar (siehe nachfolgende Tabelle). Hierbei entspricht die Bewertungsklasse 1 einer sehr geringen und die Bewertungsklasse 5 einer sehr hohen Leistungsfähigkeit des Bodens zur Erfüllung der jeweiligen Bodenfunktion. Die Bewertungsergebnisse zu den ökologischen Funktionen B. bis E. sind in den Plänen Bodenbewertung (Standort für nat. Vegetation, Standort für Kulturpflanzen, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe) näher dargestellt.

Funktion	Bewertungsklasse			
Ökologische Funktion	GRÜNLAND Sandige Lehme	ACKER Lehme aus Verwitterung	ACKER Lehme aus Löss und Lösslehm	ACKER Lehme aus Löss und Lösslehm/ Verwitterung
B.	1-2	1-2	1-2	1-2
C.	3-4	3-4	3-5	3-4
D.	4-5	3	3	2-3
E.	4	3	4	3-4
F.	1	1	1	1
Zusammenfassung (Bedeutung für die Landwirtschaft und den Bodenschutz)	Standorte sehr hoher Bedeutung bzw. Standorte hoher Bedeutung	Standorte bedeutend	Standorte sehr hoher Bedeutung bzw. Standorte hoher Bedeutung bzw. Standorte bedeutend	Standorte bedeutend

Funktion	Bewertungsklasse		
Ökologische Funktion	ACKER Lehme aus Löss und Lösslehm/ Diluvialböden	ACKER Schwere Lehme aus Verwitterung	ACKER Tone aus Verwitterung
B.	2-3	2	2-3
C.	2-3	3	2-3
D.	2-3	3	2
E.	3-4	4	4-5
F.	1	1	1
Zusammen-fassung (Bedeutung für die Landwirt-schaft und den Boden-schutz)	Standorte bedeutend	Standorte bedeutend	Standorte sehr hoher Bedeutung bzw. Standorte bedeutend

2.3 Wasser

Grundwasser

Wichtige Grundwasservorkommen in der Region liegen eigentlich nur in der Neckartalaue.

Im Westen angrenzend liegt das geplante Wasserschutzgebiet "Steinwiesen" (Zone III B).
Die geplante Grenze des Wasserschutzgebietes ragt ca. 50 m in das Golfgelände hinein.

Oberflächenwasser

Innerhalb der geplanten Golfanlage befinden sich zwei Gewässer von wasserwirtschaftlicher Bedeutung entsprechend § 1 Wasserhaushaltsgesetz.

Es handelt sich dabei um den Rahnsbach, der gleichzeitig die südliche Grenze der Golfanlage bildet, und um einen Wassergraben, der vom Eckhof in westliche Richtung führt und in den Rahnsbach einmündet. Dieser Wassergraben führt nur zeitweilig Wasser und wird im Wesentlichen von Dränagewasser gespeist.

Bewertung

Die Grundwasserneubildung aus Niederschlag im Planungsgebiet wird gering (Stufe I, mittlere jährliche Grundwasserneubildung 50-100 mm/a) bis mittel (Stufe II, 100-200 mm/a) eingestuft.
Die abflussdämpfende Wirkung des feuchten Bodens wird mittel bis hoch bewertet. Das gesamte Gebiet liegt auf Flächen mit vorherrschend stark verzögertem Grundwasserabfluss der Einheit 9-15 (gering bis mittel).

Die Empfindlichkeit der Oberflächengewässers gegenüber Schadstoffeintrag (Niederschläge, Landwirtschaft) ist mittel bis hoch zu bewerten.

2.4 Klima und Luft

Das Untersuchungsgebiet liegt im Übergangsbereich vom wärmeren Klima des Albvorlandes zum kühleren der Schwäbischen Alb. Die mittlere Lufttemperatur (Jahr) beträgt 8 ° C im Albvorland, 7 ° C im Bereich des Albtraufes und 6 ° C auf der Albhochfläche. Hauptwindrichtungen sind Südwest, West und Nordwest.

Vom Großklima her herrschen hier zyklonale Südwest- bis West-Wetterlagen vor, jedoch treten besonders in der kalten Jahreszeit kontinentale Nord- bis Ost-Wetterlagen auf. Die Südwest- bis West-Wetterlagen sind im Jahresmittel häufiger als die Nord- bis Ost-Wetterlagen.

Dies macht sich auch in der Niederschlagsmenge bemerkbar: Das Planungsgebiet liegt zum größten Teil im Regenschatten des Schwarzwaldes. Lediglich der Albtrauf ragt so hoch auf, dass er ebenfalls Steigungsregen erzeugen kann. So fallen im Durchschnitt im Planungsgebiet ca. 700-750 mm Niederschlag pro Jahr.

Die vorherrschende Windrichtung ist in freien Lagen Südwest bis West – in den Tälern herrschen die Tallängswinde vor. Inversionswetterlagen treten vor allem im Neckartal und seinen Seitentälern auf. Die Inversionsobergrenze liegt meistens oberhalb 600 m. Dies hat zur Folge, dass die belastete Luft aus den bebauten Gebieten nicht abgeführt werden kann.

Bewertung

Kressbach ist ca. 450 m ü. N.N. gelegen. Die große, zusammenhängende Waldfläche Rammert besitzt überwiegend bioklimatische Ausgleichsfunktion. Sie dient vorrangig der großräumigen Luftreinhaltung, dem Luftaustausch und dem Temperaturausgleich.

Die Acker- und Grünlandflächen im Gebiet besitzen einen relativ großen Wert hinsichtlich der Kaltluftproduktion sowie des Luftaustausches. Der bioklimatische Austausch ist auf Grund des geringen Gehölzanteils gering zu bewerten. Dies führt auch dazu, dass keine wesentliche Verbesserung der Luftqualität erreicht wird.

Die Gehölzbestände sind hinsichtlich der Kaltluftproduktion, dem Luftaustausch und der Frischluftentstehung relativ hoch zu bewerten.

2.5 Tiere und Pflanzen

Nach dem Natura-2000-Konsultationsverfahren enthält das Untersuchungsgebiet keine Natura-2000-Gebiete.

Die Ermittlung und Beurteilung des Bestandes erfolgte durch die "Gruppe für ökologische Gutachten", Detzel & Matthäus, Stuttgart – "Tierökologische Stellungnahme zur Golfplatzplanung Schloss Kressbach, Tübingen, Bearbeitung Dr. Peter Detzel, Stand 26.02.2003".

Diese Stellungnahme beinhaltet im Wesentlichen eine Habitatstrukturanalyse. Dabei werden aufgrund der vorhandenen Habitatpotenziale deren Bedeutung für die Tiergruppen Fledermäuse, Vögel und Amphibien abgeleitet und die naturschutzfachliche Bedeutung vorhandener Lebensräume dokumentiert.
Auf Nachfrage beim Landratsamt Tübingen, Untere Naturschutzbehörde, und bei der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen wurde die Auskunft erteilt, dass auf behördlicher Seite keine Daten zu Pflanzen und Tieren außer den nach § 32 Biotopschutzgesetz erfassten Biotopen zum überplanten Gebiet vorliegen. Mitarbeiter der BNL haben im Winter 2002/2003 das Hauptgebäude des Schlosses nach Fledermaus-Winterquartieren abgesucht und dabei keine Nachweise erbringen können. Gleiches ergab die Nachfrage beim ehrenamtlichen Naturschutz (Herr Engelhardt, Naturschutzwart) sowie bei Fledermauskundlern (Frau Bausenwein, Frau Kaipf).

Ackerflächen

Im Gebiet sind mehrere große Ackerschläge vorhanden, die zumindest an einigen Stellen eine gute Eignung der Böden für Ackerbau zeigen. Derzeit werden die Ackerflächen nach der Ernte umgebrochen, was ihre Verfügbarkeit als Nahrungshabitat für die Fauna deutlich reduziert.

Die großen Ackerschläge sind im Frühjahr als Bruthabitat der Feldlerche geeignet. Zahlreiche Greifvögel (Mäusebussard, Turmfalke, Rotmilan, Schwarzmilan) nutzen diese Flächen als Nahrungshabitat.
Ebenso sind diese Flächen zumindest in geringem Maße geeignet als Rastplatz für Zugvögel, so u.a. für Schafstelzen, Kiebitze, Stare. Als Rastplätze dienen große, optisch wenig gegliederte Flächen für die oft großen Vogelschwärme. Die Schwärme nutzen diese Flächen teilweise aus Tradition über viele Jahre hinweg. Der schmale Ackerbereich zwischen Eckhof und Schloss ist auf Grund seiner räumlichen Enge nicht als Rastplatz geeignet, die Ackerflächen um den Eckhof weisen hierfür ein größeres Potenzial auf.
Äcker sind für Tagfalter und Heuschrecken im Normalfall höchstens als Teillebensraum geeignet. Nach der Ernte werden die Flächen besiedelt oder Nektarpflanzen aufgesucht. Durch den Umbruch entfallen sie als Teillebensraum wieder.

Grünland

Des Weiteren sind große Grünlandflächen im Bereich nördlich des Schlosses Kressbach anzutreffen. Die Hangbereiche nördlich und nordöstlich des Schlosses sind stark hängig und werden als Wirtschaftswiese genutzt. Kleine Bereiche weisen Quellhorizonte auf. Die Nährstoffversorgung der Flächen ist gut. In den Randbereichen sowie im Bereich von Störstellen sind Ruderalpflanzen. Ein Graben durchzieht die Fläche und wirkt strukturierend.

Fließgewässer

Mehrere Gräben sind im Gebiet vorhanden, die zumindest länger anhaltend Wasser führen. Als Grenze zwischen den Ackerflächen des Eckhofs hin zu den Streuobstwiesen und Kleingärten oberhalb Dusslingens zieht sich der als "Grenzbach zum Eckhof" bezeichnete, nach § 32 Biotopschutzgesetz geschützte, naturnahe und unverbaute Bach mit Ufervegetation. Die Bachsohle ist ca. 50 cm breit, das Sohlsubstrat ist kiesig, der Verlauf ist nicht begradigt. Auf Grund der Bachmorphologie ist ein Vorkommen des Flusskrebses durchaus möglich. Die begleitenden Gehölze sind Erlen (Alnus glutinosa), Bruch-Weiden (Salix fragilis), Stiel-Eichen (Quercus robur), Hasel (Corylus avellana), Espen (Populus tremula), Pfaffenhütchen (Euonymus europaea), u.a.

Die Gehölze haben für die Vögel eine wichtige Funktion als Ansitz, Bruthabitat und teilweise auch als Nahrungshabitat.
Für Fledermäuse haben insbesondere abstehende Rinden und ausgefaulte Baumhöhlen eine Funktion als Quartiere; das lineare Element entlang eines Gewässers (Insektenreichtum) dient als Jagdhabitat. Die grabenbegleitende Krautschicht ist stark eutroph, sodass ihre Bedeutung für Blütenbesucher gering ist. Vom Eckhof her fließt ein Graben, der die Pferdeweide am Eckhof und die Ackerflächen entwässert. Er führt diagonal durch die Ackerflächen auf den Weg nach Dusslingen (Flurstück 7203) zu.
In seinem Verlauf ist er immer wieder durch kleinere Gehölze markiert. Funktional dienen diese Gehölze als Ansitze von Greifvögeln und als Leitlinie für jagende Fledermäuse. Zudem stellen sie eine strukturgebende Bereicherung in der ausgeräumten Ackerflur dar.

Stillgewässer

Am unteren Rand der Pferdeweide wurde südöstlich des Eckhofs ein Teich neu angelegt. Je nach Intensität eines möglichen Fischbesatzes kann sich hier eine arten- und individuenreiche Amphibienfauna ansiedeln.
Es war bei der Begehung nicht klar erkennbar, woher der Teich sein Wasser bezieht, da der zuführende Graben nur wenig Wasser führt.

Vernässungsflächen

An mehreren Stellen im Untersuchungsgebiet sind kleine Bereiche mit Vernässungen festzustellen. Die herausragendsten Vernässungsflächen befinden sich auf der ehemaligen Erddeponie, nordöstlich vom Schloss Kressbach. Die Sickerquellen und das Sumpfseggenried sind als geschützte Biotope nach § 32 Biotopschutzgesetz erfasst unter dem Namen "Sickerquellen und Sumpfseggenried im Gewann Wacholderacker" (7520-416-1240) (STÄRR 1999). Diese Flächen sind auf Grund ihrer nassen Stellen, des Grabens und ihrer teilweise ausgeprägten Unebenheiten gut geeignet als Landlebensraum und teilweise auch als Laichhabitat für Amphibien (Molche). Zudem bieten sie Habitat für zahlreiche Insektenarten und eignen sich dadurch wiederum als Nahrungshabitat für Vögel.

Wald und Waldränder

Laubmischwälder beherrschen das Bild der Wälder um Kressbach. Zahlreiche naturschutzfachlich wertvolle alte Bäume sind vorhanden. Reine Fichtenaufforstungen sind nur sehr kleinparzelliert festzustellen. Die Waldränder sind ohne Übergangszone zwischen dem Hochwald und den angrenzenden Ackerflächen oder dem Wirtschaftsgrünland. Selten nur gibt es Einbuchtungen oder Vorsprünge, die bei einem Waldrand die wertvollen Temperaturnischen bedingen können.
Bedingt durch den Strukturreichtum in den Wäldern ist hier mit einer arten- und individuenreichen Brutvogelfauna sowie Fledermausfauna zu rechnen. Insbesondere die waldbewohnenden Fledermäuse können von den strukturreichen Innenwaldflächen profitieren (HILZINGER, mündl. Mitte 2003).

Hecken/Feldgehölze

Auf der Hochebene sind keine nennenswerten Hecken vorhanden. Am Hang nördlich des Schlosses liegt an der Hangkante ein aus Fichten und Laubgehölzen zusammengesetztes Feldgehölz. Es trennt optisch die Hochfläche von der unterhalb liegenden Ochsenwiese.
Im Bereich der Ochsenwiese verläuft entlang eines Grabens in Nord-Süd-Richtung eine Baumhecke aus Eschen (Fraxinus excelsior), Schlehen (Prunus spinosa), Hartriegel (Cornus sanguinea), Heckenkirschen (Lonicera xylosteum), u.a.. Diese Baumhecke ist nach § 32 Biotopschutzgesetz geschützt und unter dem Namen "Baumhecke im Gewann Ochsenwiese" eingetragen (STÄRR 1999).
Die Hecke entlang des Grenzbachs nach Dusslingen wurde als bachbegleitendes Gehölz im Abschnitt "Fließgewässer" besprochen.

Alleen

Zwei Alleen stellen markante Landschaftselemente dar. Eine kleine, junge Birkenallee führt von der Ochsenwiese und dem dortigen Feldgehölz zum Schloss. Eine Pappelallee am Eckhofweg (Flurstück 7201/2) führt von dem Abzweig des Weges nach Dusslingen (Flurstück 7203) zum Eckhof. Die naturschutzfachliche Bedeutung der noch jungen Birkenallee ist derzeit noch gering. Die Pappelallee hat ein Quartierpotenzial für Fledermäuse (brüchiges Holz, höhlenreich) und kann zudem als Leitlinie für Jagdflüge dienen.

Bewertung

Die aus der faunistischen Beurteilung abgeleitete Gebietsbewertung erfolgt in enger Anlehnung an den neunstufigen Bewertungsrahmen nach KAULE (1991).
Die Skala reicht von stark belasteten Gebieten (Wertstufe 1) über lokal bedeutsame Gebiete (Wertstufe 6) bis hin zu Gebieten mit gesamtstaatlicher Bedeutung (Wertstufe 9).
Bei der Anwendung des Verfahrens sind vorrangig folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- die landes- und bundesweite Gefährdung der Arten entsprechend den Eintragungen in die "Roten Listen";
- die Populationsgröße wertgebender Arten;
- die Vollständigkeit von Lebensgemeinschaften;
- die Vielfalt standortheimischer Arten.

Nach dem Bewertungsrahmen von KAULE (1991) ist der Untersuchungsraum Kressbach – Eckhof als "Nutzfläche, in der nur noch wenig standortspezifische Arten vorkommen" (Wertstufe 5) einzuordnen, die Wassergräben und § 32-Biotope in die Wertstufen 6-7.

2.6 Landschaftsbild und Erholung

Naturräumlich zählt das Untersuchungsgebiet zum Schönbuch und Glemswald. Diese naturräumliche Einheit ist geprägt von großen zusammenhängenden Waldbereichen. Als größerer Siedlungsbereich liegt Tübingen im stark belasteten Neckartal, das eine Untereinheit im Naturraum bildet und den Schönbuch vom ebenfalls aus Keuper aufgebauten Rammert trennt.

Die geplante Golfanlage liegt in einer Rodungsinsel auf einer ackerbaulich genutzten, lössbedeckten Liasfläche. Sie gehört zum biotisch verarmten Bereich des Naturraums, da dieser Bereich heute völlig ausgeräumt ist.

Die gesamte Fläche zwischen Kressbach und Eckhof ist – bis auf ein paar vereinzelte Bäume und Sträucher und die Pappelallee beim Eckhof – frei von jeglichen Gehölzstrukturen. Der Landschaftsraum ist geprägt durch eine intensive Agrarnutzung.

Die nördlich und westlich an die Golfanlage angrenzenden Waldflächen sind als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen ("LSG Rammert", Schutzzweck: große, zusammenhängende Waldflächen, Erholungswälder). Ein Teil des Schutzgebietes, der landwirtschaftlichen Nutzung untersteht, ragt in den Planungsbereich hinein.

Der Schweinerain, Gewann Neuband, ist als Stadtbiotop ausgewiesen. Dieses ist nach der 1988 erfolgten Kartierung durch 80 % Wiese, 15 % Streuobst, 3 % Tümpel und 2 % gewässerbegeleitende Hochstaudenflur gekennzeichnet. Zum heutigen Zeitpunkt ist der Bereich insbesondere durch Grünland geprägt. Der Streuobst- und Gewässeranteil ist nicht mehr gegeben.

Durch die angrenzenden Siedlungsbereiche ist das Umfeld bedeutend für die Naherholungsnutzung. Die Erholungsnutzung wird durch den Erlebniswert des Landschaftsraumes und im Besonderen durch das vorhandene Wegenetz bestimmt.

Das Stadtzentrum von Tübingen liegt ca. 5 km Luftlinie von der geplanten Golfanlage entfernt. Die am nächsten liegenden Siedlungsbereiche sind der Ortsteil Kressbach, unmittelbar an das Golfgelände angrenzend, und die Ortsteile Weilheim, Kilchberg und Derendingen, ca. 1,5 bis 2,0 km Luftlinie vom Golfgelände entfernt.

Bewertung

Die großen, zusammenhängenden Waldbereiche erfüllen bedeutende Aufgaben bei der Sicherung ökologisch wichtiger Funktionen und als Naherholungsgebiet für den Verdichtungsraum Mittlerer Neckar.

Das Waldgebiet Rammert mit seinen attraktiven Spazierwegen auf der Anhöhe stellt für die Bevölkerung eine wichtige Erholungsfunktion dar (naturbezogene Erholung, Wandern, Radfahren). Der durch hohe Naturnähe geprägte Raum ist nicht nur von lokaler, sondern auch von überörtlicher Bedeutung.

Der landwirtschaftlich genutzte Raum ist durch Feldwege, die zum Teil auch als Wanderwege ausgewiesen sind, gut erschlossen. Durch das weitläufige Wegenetz und den Verbund mit der Umgebung ist das Gebiet von großer Bedeutung für die Erholung.

2.7 Kultur- und Sachgüter

Kulturdenkmale

Auf dem geplanten Golfgelände befinden sich außer zwei Scheunen (am Hofgut Kressbach sowie zwischen Kressbach und Eckhof) keine weiteren Gebäude.
Sowohl das Schloss Kressbach als auch der Eckhof befinden sich außerhalb des Golfgeländes.
Laut Liste der Kulturdenkmale (Stand 08/2001) ist der Eckhof ein Kulturdenkmal gem. § 2 Denkmalschutzgesetz (DSchG) und das Schloss Kressbach ein Kulturdenkmal von besonderer Bedeutung gem. § 28 DSchG.
Siedlungs- oder Gebäudereste im Gelände sind nicht bekannt.

Kulturlandschaft

Die Hochfläche des Rammert ist einerseits geprägt durch eine ausgedehnte Waldfläche und andererseits durch eine Rodungsinsel zwischen Kressbach und Eckhof. Diese Rodungsinsel ist Zeugnis einer historischen Landnutzungsform. Allerdings muss hinzugefügt werden, dass ursprünglich zwei Rodungsinseln (Kressbach und Eckhof) vorhanden waren. 1820 wurden beide Rodungsinseln zusammengeführt.
Außer der vorhandenen Wegeverbindung zwischen Eckhof und Schloss Kressbach (Eckhofweg, Flurstück 7201/1+2) sind keine weiteren historischen Wegeverbindungen (Achsen, Alleen, etc.) bekannt.

3. Eingriffe und Folgen

3.1 Allgemein

Eine Ausweisung von Golfplätzen ist immer mit einem hohen Flächenbedarf verbunden. Die Auswahl der erforderlichen Flächen orientiert sich dabei in der Regel stärker an der Verfügbarkeit als an ökologischen Kriterien und kann durch Flächenveränderungen und Flächenverluste starke Eingriffe in den Naturhaushalt nach sich ziehen.

3.2 Boden

Entzug

Der umfassendste Eingriff ist der Entzug landwirtschaftlicher Produktionsflächen.

Versiegelung/Verdichtung

Im Bereich der Parkplätze, der Abschlag- und Schutzhütten und auch des Speicherteiches kommt es zu Bodenversiegelungen.

Die Stellplätze selbst sind wasserdurchlässig, wobei auch hier der Oberboden völlig entfernt wird. Während der Bauphase können durch Baustraßen und großflächige Bodenlager ebenfalls Bodenschädigungen auftreten. Es besteht die Gefahr einer Vernässung oder Schädigung des Bodenlebens, vor allem in verdichtet aufgebauten Bodenmieten.

Erdbewegungen finden nur bei Grüns, Abschlägen, Sandbunkern, Flut- und Versickerungsmulden, dem Speicherteich, den Parkplätzen und den Außenanlagen des Clubhauses statt (vgl. Vorhaben- und Erschließungsplan, Teil 2).

Massenberechnung

GRÜNS			
27 Grüns á 500 m^2	13.500 m^2		
2 Übungsgrüns á 500 m^2	1.000 m^2		
29 Vorgrüns á 200 m^2	5.800 m^2		
	20.300 m^2		
Abtrag und Auftrag			30.450 m^3
ABSCHLÄGE			
90 Abschläge á 160 m^2	14.400 m^2		
Abschläge Driving Range	2.240 m^2		
	16.640 m^2		
Abtrag und Auftrag			24.960 m^3
SANDBUNKER			
Sandbunker á 50-200 m^2	6.250 m^2		
Abtrag und Auftrag			6.250 m^3
TEICH			
Speicherteich	9.000 m^2		
Abtrag und Auftrag (Auftrag im Bereich der Grüns und Abschläge)			22.500 m^3
FLUT- UND VERSICKERUNGSMULDEN			
40 Mulden á 10 m^2	400 m^2		
Abtrag und Auftrag			400 m^3
PARKPLÄTZE			
180 Parkplätze	5.500 m^2		
Abtrag und Auftrag (Auftrag im Bereich der Grüns und Abschläge)			5.500 m^3
CLUBHAUS			
Vorhandenes Gebäude (kein Abtrag und Auftrag)	0 m^2		
Terrasse und Wege	1.000 m^2		
	1.000 m^2		
Abtrag und Auftrag (Auftrag im Bereich der Grüns und Abschläge)			400 m^3
ABTRAG UND AUFTRAG		ca.	90.000 m^3

Durch Um- und Zwischenlagerung besteht die Gefahr der Bodenverdichtung und der Zerstörung der Grobporen. Bei der Neugestaltung werden Bodenunebenheiten entfernt und damit auch kleinräumig unterschiedliche Feuchtigkeitsverhältnisse verändert.

Funktionsbeeinträchtigung

Ab- und Auftrag von Boden, Entwässerung, Verdichtung oder stoffliche Einträge durch räumlich begrenzte, intensive Düngemaßnahmen bewirken eine Reduzierung von Bodenfunktionen und in Böschungsbereichen oftmals erhöhte Erosionsgefährdung. Der Lebensraum für Bodenorganismen wird eingeschränkt, der Boden als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt und als Filter und Puffer für Schadstoffe wird beeinträchtigt.

Schadstoffeintrag

Eine Gefährdung, die von stofflichen Belastungen auf den boden und seine physikalischen und chemischen Eigenschaften ausgehen könnte, wird für das geplante Vorhaben als untergeordnet eingeschätzt, sofern die Düngung der Spielbahnen sich nach dem Bedarf des Grünaufwuchses richtet und rechtzeitig vor Vegetationsende eingestellt wird. Nach einer Anlaufzeit ist eine weitere N-Düngung voraussichtlich nicht mehr oder nur in sehr geringen Mengen nötig, da der Aufwuchs auf den Spielbahnen verbleibt. Es kommt zu einer Düngemittelkonzentration im Bereich der Grüns und Abschläge. Im Bereich der Rauheflächen (Rough) wird auf Düngemittelgaben komplett verzichtet. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf Rasenflächen ist gesetzlich geregelt, er bedarf in Baden-Württemberg einer Ausnahmegenehmigung. Gemäß den empfohlenen Reinnährstoffmengen auf Golfrasen (Bundesinstitut für Sportwissenschaft 1993) ergeben sich für die künftige Golfnutzung (1,6 ha Grüns, 0,8 ha Abschläge, 22,4 ha Spielbahnen) folgende Werte pro Jahr: 2.920 kg (N), 1.440 kg (P^2O^5) und 3.208 kg (K^2O).

3.3 Wasser

Grundwasserneubildung

Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung wird durch die vorgesehenen Abschlag- und Wetterschutzhütten und Fahrspuren bei den Parkplätzen insgesamt nur in einem relativ geringen Umfang zu befürchten sein.

Schadstoffeintrag

Eine deutlich höhere Gefahr geht von einer zusätzlichen Belastung des Grundwasserleiters und der Oberflächengewässer bei unsachgemäßem Düngemittel- und Herbizideinsatz aus. Die vorgesehenen, im Vergleich zu den Ackerflächen etwa zwei bis drei mal so hohen Düngemengen im Bereich der Abschläge, Spielbahnen, Vorgrüns und Grüns sind auf relativ kleine Bereiche begrenzt und lassen in Bezug auf die Gesamtfläche insgesamt einen wesentlich niedrigeren Düngemitteleinsatz als bisher erwarten. Durch die Entfernung des Schnittguts auf den gedüngten Flächen erfolgt ein Nährstoffentzug, der ungefähr den Düngemengen entspricht. Die Auswaschung von Nitrat in das Grundwasser ist insbesondere bei Verwendung von Langzeitdüngern sehr gering. Bei gleichzeitiger starker Beregnung, die über die natürliche Infiltrationsrate des Bodens hinausgeht, können allerdings stark belastete Sickerwässer auftreten.

Eine weitere mögliche Gefährdung können baubedingt anfallende Schadstoffe wie Benzin- und Ölreste darstellen, die nur in begrenztem Umfang im Boden aufgefangen werden.

Wasserverbrauch

Ohne eine zusätzliche Beregnung und Bewässerung der intensiv genutzten Bereiche ist ein Golfplatz nicht funktionsfähig. Bewässert werden Grüns, Abschläge und bei Bedarf auch Spielbahnen mittels einer Versenkberegnungsanlage von Mai bis maximal Anfang Oktober. Hierfür wird vorbehaltlich einer wasserrechtlichen Genehmigung Grundwasser aus einem noch zu erstellenden Brunnen (Gewann Neuland/Ochsenwiese) entnommen, in einen Speicherteich eingeleitet und von dort aus in die Beregnungsanlage eingespeist. Ergänzend hierzu wird Wasser aus dem vorhandenen Dränagesystem der landwirtschaftlichen Flächen gesammelt.

Sollte eine Grundwasserentnahme nicht möglich sein, kann der Wasserbedarf auf jeden Fall durch Wasser aus dem Leitungsnetz (Trinkwasser) gedeckt werden.
Die zur Beregnung benötigte Wassermenge wird in einem gesonderten Wasserrechtsverfahren beantragt.

Umweltauswirkungen einer Grundwasserentnahme können nur geschätzt werden.
Bei einer Entnahmetiefe von mindestens 70 m sind jedoch keine Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt und andere Schutzgüter zu erwarten. Dasselbe gilt analog für die Entnahme von Trinkwasser.

Veränderung des Regenwasserabflusses

Das Abflussverhalten des Niederschlagswassers wird durch den Einbau von Dränagen teilweise verändert. Durch die vorgesehene umfangreiche Umwandlung in Grünland kann jedoch insgesamt von einer Verbesserung des Retentionsvermögens ausgegangen werden. (Im Vergleich zum bisher hohen Anteil an offenen Boden.)

Trittschäden

Trittschäden durch Ballsuche im Bereich des Wassergrabens und des Rahnsbaches sind auf Grund der geltenden Spielregeln und der Einhaltung eines Mindestabstandes im Normalfall nicht zu erwarten.

3.4 Klima und Luft

Immissionen

Auswirkungen auf die Luftqualität können sich durch zusätzlichen Besucherverkehr oder im Rahmen von Baumaßnahmen und Pflegearbeiten in einem insgesamt relativ kleinen Umfang ergeben. Der Einsatz von Pflegemaschinen, der mit dem Einsatz eines landwirtschaftlichen Maschinenparks vergleichbar ist, wird sich im Rahmen der vorhandenen Belastungen durch die landwirtschaftliche Nutzung bewegen. Die Immissionswerte dürften dabei weit unter den Grenzwerten der TA-Luft oder den MIK-Werten liegen.

Lokalklima

Durch Versiegelung gehen Kaltluftproduktionsflächen verloren. Bei Umwandlung von Äckern in Wiesenflächen erhöht sich die Kaltluftproduktion. Mit einer Beeinträchtigung des Lokalklimas und der lokalen Luftbewegungen muss daher nicht gerechnet werden.

3.5 Tiere und Pflanzen

Ackerflächen

Veränderungen des Bodens und der Nutzungsart einer Fläche wirken sich unmittelbar auf die Tier- und Pflanzenwelt aus. Dabei muss jedoch nicht nur der Wert der einzelnen Teilflächen berücksichtigt werden, sondern auch die Bedeutung des gesamten Geltungsbereichs als Rückzugs- und Ruheareal für Tierarten mit hohen Fluchtdistanzen, das im Rahmen der Nutzung als Golfplatz verloren geht. Zoologisch wertvolle Habitate sind nicht immer an seltene Pflanzenarten oder -gemeinschaften gebunden. Tiere und Tiergesellschaften haben umfangreichere und komplexere Lebensraumansprüche. Die Vegetationsstruktur ist oft wichtiger als die Artenzusammensetzung. Tierarten besiedeln oft nicht nur einen Biotoptyp, sondern nutzen verschiedene Teillebensräume. Für einige Arten sind Lebensräume mit messbaren Mindestgrößen notwendig.
Insgesamt gesehen erfolgt durch die Golfanlage eine Artenverschiebung. Ein Vergleich von Sportrasen mit intensiv bewirtschafteten Ackerflächen fällt – mit Ausnahme der Grüns und Abschläge – im Hinblick auf die Bedeutung als Lebensraum für Bodentiere eindeutig positiv zugunsten des Sportrasens aus. Bei Umwandlung von Äckern in Wiesenflächen erhöht sich in der Regel die Artenzahl der Heuschrecken.

Wiesenflächen

Wiesen besitzen im Gegensatz zu Sportrasen eine Blüten- und Krautschicht und können bis zu 456 Pflanzenarten beherbergen. Demgegenüber finden sich in den Spielbahnen eines Golfplatzes bis 10 Hartgräser, die nach den Richtlinien zur Erstellung von Spielbahnen vorhanden sein sollen. Aufgrund des höheren Arten- und Strukturreichtums bietet Dauergrünland für fast alle Tierarten ein größeres Nahrungsangebot und einen besseren Lebensraum. Deshalb besitzt es einen höheren ökologischen Wert als ein Golfrasen. Grüns und Abschläge werden alle ein bis zwei Tage gemäht, die Spielbahnen einmal wöchentlich und die Semiroughs alle 3 bis 4 Wochen. Die Grüns werden zusätzlich zur Belüftung des Rasens regelmäßig vertikutiert. Durch diese Maßnahmen

sind kleinere, auf dem Golfrasen wandernde Tiere wie Käfer, Heuschrecken oder Amphibien gefährdet. Kurze Rasenflächen werden von störungsempfindlichen Vogelarten wie Dorngrasmücke, Goldammer oder Baumpieper gemieden, auch Rebhühner suchen solche kurzen Rasenflächen nur als Nahrungsgäste auf. Wenig störungsempfindliche Vögel wie Star oder Mäusebussard können sich an einen Golfbetrieb gewöhnen.

Biotope

Sämtliche Biotope können vollständig erhalten werden. Diese Flächen sind von Düngung und Entwässerung durch Dränagen ausgenommen. Dadurch ist trotz der Veränderungen im Umfeld der Eingriff vernachlässigbar.

Amphibien

Neu angelegte kleine Gewässer sind für bestimmte Amphibienarten besonders anziehend, weil sie in intensiv bewirtschafteten Landschaften fehlen. Amphibien leben meist nicht in ihrem Laichgewässer, sondern führen im Frühjahr Laichwanderungen durch. Damit für Tiere die Möglichkeit besteht, sich außerhalb der Spielbahnen zu bewegen, sollten Teiche immer eine Anbindung an große Gehölzflächen besitzen.

3.6 Landschaftsbild und Erholung

Landschaft

Auf Flächen der Golfanlage wird durch Schaffung von Rasenflächen ein bislang nicht vorhandenes Landschaftsbildelement eingefügt. Auffällig sind die Rasenflächen insofern, als sie im Gegensatz zu Wiesen und Äckern keiner jahreszeitlichen Rhythmik unterliegen.

Mit der Planung wird in einen Teil des Landschaftsschutzgebietes eingegriffen.

Erholungsnutzung

Die angrenzenden Waldflächen werden durch die geplante Golfanlage in ihrer Erholungsfunktion nicht betroffen.

Die Veränderung der Oberflächengestalt, die visuelle Dominanz von Golfanlagen und die Einschränkung der Zugangsmöglichkeiten können zu einer Beeinträchtigung der Erholungsnutzungen, vor allem für die ortsansässige Bevölkerung, führen.

Von den Waldrändern wird ein Abstand von 30 m eingehalten, Wanderwege bleiben weitgehend erhalten. Der entfallende Nebenweg des Schwäbischen Albvereins (Gewann Riedwasen, Flurstück 7204) wird durch eine neu angelegte Wegeverbindung am westlichen Rand des Golfgeländes ersetzt. Die Wander- und Radwegverbindung durch den Eckhof wird zukünftig über einen bereits bestehenden Weg, der diesen im Norden umgeht, geführt.
Zu diesem Zweck erfolgt im Rahmen der Realisierung des Golfprojekts ein fachgerechter Ausbau. Die Zugänglichkeit für Erholung wird eingeschränkt, auch wenn die bestehenden Wege erhalten bleiben. Wiesenflächen werden einfach eher betreten, wenn sie landwirtschaftlich genutzt sind. Private Grünflächen schrecken ab.

Unmittelbar spürbare Beeinträchtigungen können zusätzlicher Verkehrslärm von an- und abfahrenden Besuchern, Lärm von Pflegegeräten oder Verletzungen durch Golfbälle sein. Beeinträchtigungen im Zuge der Baumaßnahmen kommen hinzu. Dies wird sich kaum in einer Erhöhung der Lärm- und Schadstoffemissionen niederschlagen. Es muss eher von einem subjektiven Unbehagen gegenüber neuen und fremden Nutzungen ausgegangen werden, die eine gewisse Eingewöhnungszeit erfordern.
Verkehr und Betrieb der Golfanlage werden jedoch die Erholungsnutzung nicht beeinträchtigen.

Zur Überprüfung der Lärmsituation, die sich ausschließlich auf die angrenzende Wohnbebauung bezieht, wurde durch die Straub Ingenieurgesellschaft mbH. eine Verkehrs- und Schallimmissionsprognose (Stand 13.03.2007) erarbeitet. Die wichtigsten Inhalte und Ergebnisse sind nachfolgend *(in Kursivschrift)* aufgelistet.

Die Lage der Haupt-Parkierungsanlage hat sich im Laufe des Verfahrens gegenüber der ursprünglichen, der Berechnung zugrunde gelegten Lage um ca. 100 m Richtung Westen, weg von der Wohnbebauung, verschoben. Der neu hinzugekommene Parkplatz am Schweinerain liegt soweit von der Wohnbebauung weg, dass aus diesem keine Lärmbelastungen hierfür zu erwarten sind. Auf eine Neuberechnung der Schallwerte wird verzichtet, da die bisher berechneten Schallwerte in der Schallimmissionsprognose vom 09.06.2006 auf Grund dieser Lageverschiebung zusätzlich gedämpft werden.

Durch das Stadtplanungsamt Tübingen wurde am 31.05.2005 im Zeitraum von 0.00 bis 24.00 Uhr eine Verkehrszählung durchgeführt. Die Auswertung zeigt folgende Verkehrsbewegungen:

- *Kressbacher Straße, Ortsausgang Tübingen: 540 Fahrten/Tag*
- *Kressbacher Straße, Ortsausgang Weilheim: 546 Fahrten/Tag*
- *Eckhofweg, Ortsausgang Dusslingen: 275 Fahrten/Tag*

Das im Bestand vorhandene Verkehrsaufkommen in Kressbach wird als äußerst moderat bewertet.

In der raumordnerischen Beurteilung für die geplante Golfanlage wurde von einer mittleren Verkehrszunahme von 100-150 Kfz/24 Stunden (= 200-300 Kfz Bewegungen/ 24 Stunden) durch die Golfanlage ausgegangen.
Nach Recherchen durch das Ingenieurbüro Bender und Stahl bei den 18 Loch Golfanlagen Öschberghof, Monrepos, Liebenstein und Mönsheim ergeben sich folgende Daten:

Montag	*100 Spieler*
Dienstag bis Freitag	*150 Spieler*
Samstag/Sonntag	*200 Spieler (Kapazitätsgrenze)*

Zur Überprüfung der Lärmsituation wird in diesem Fall jedoch von deutlich höheren Verkehrsströmen nach Bosserhoff ausgegangen, die als absolut maximale Spitzenwerte bezeichnet werden können. Hierbei wird unterstellt, dass bei der geplanten 9 Loch Anlage dieselbe Verkehrsfrequenz wie bei einer 18 Loch Anlage auftritt.

Nach Recherchen bei bestehenden Golfanlagen wurden die für die Lärmbetrachtung angesetzten Werte bislang noch nie erreicht.

18-Loch-Anlage bis 200 Personen/Tag (Wochenende)

9-Loch-Anlage bis 200 Personen/Tag (Wochenende)

ca. 400 Personen/Tag (Wochenende)

Bei einem Besetzungsgrad von 1,5 Personen/Kfz ergibt dies 267 Kfz/Tag.
Mit Zu- und Abfahrt resultieren hieraus am Wochenende 534 Fahrten/Tag aus der Golfanlage.

Unter der Annahme, dass pro Spielbahn maximal 4 Personen gleichzeitig spielen können, ergibt dies folgenden Stellplatzbedarf für den Spielbetrieb:

18-Loch-Anlage 72 Personen (Spielzeit ca. 4,5 Stunden)

9-Loch-Anlage 36 Personen (kürzere Spielzeit)

Bei einer Abschätzung des Stellplatzumschlaggrades von ca. 1,75 wird hieraus ein Bedarf von 134 Stellplätzen für die beiden Golfplätze errechnet.

Stellplatzbedarf für Clubhaus und Gaststätte nach der VwV Stellplätze:

Verkehrsquelle	*vorhanden*	*erforderlich*	*Erf. Stellplätze*
Verwaltungsbüro	*20 m²*	*je 30-40 m²*	*1*
Gaststätte	*250 m²*	*je 6-12 m² (9)*	*28*
Besprechungsraum	*50 m²*	*mind. 3*	*3*
Golf Shop	*75 m²*	*mind. 2*	*2*
Summe			*34*

Unter Berücksichtigung von Cross-Over-Effekten kann eine Reduzierung um 50 % vorgenommen werden. Hierdurch ergibt sich ein Bedarf von 34 x 0,5 = 17 Stellplätzen für die Gaststätte. Durch diese 17 Stellplätze ergibt sich bei einem Umschlaggrad von 2,5/d und jeweils 2 Fahrten/Kfz ein Verkehrsaufkommen von 85 Fahrten/Tag.

Somit ergibt sich ein Verkehrsaufkommen von insgesamt ca. 620 Fahrten/Tag (534 + 85). Für die Stellplätze errechnet sich ein Bedarf von 151 Stellplätzen (134 + 17) durch die Golfanlage und die Gaststätte. Aus gestalterischen Gründen werden jedoch 160 Stellplätze und zusätzlich 20 Stellplätze am Schweinerain errichtet.
Es wird nochmals darauf hingewiesen, dass es sich hierbei um absolute Spitzenwerte handelt.

Für den Golfbetrieb wird von folgender Aufteilung der Verkehrsströme ausgegangen:

- *70% aus und nach Richtung Tübingen*
- *30% aus und nach Richtung Weilheim*

Durch die geplante Golfanlage wird das Verkehrsaufkommen in der Kressbacher Straße (Richtung Tübingen) um 70% aus 620 Fahrten/Tag = 434 Fahrten/Tag zum Parkplatz der Golfanlage erhöht. Für die Kressbacher Straße ergibt dies in Fahrtrichtung Tübingen ein Verkehrsaufkommen von insgesamt 974 Fahrten/Tag (540+434). In Fahrtrichtung Weilheim wird ein Verkehrsaufkommen von insgesamt 732 Fahrten/Tag (546+186) prognostiziert.

Da die Straßen nicht umgebaut werden, gelten für Verkehrslärm die Orientierungswerte der DIN 18005. Würden wesentliche Änderungen vorgenommen werden, würde die 16. BImSchV gelten. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden trotz des geringen Verkehrsaufkommens bereits im jetzigen Zustand (Status Quo) teilweise um bis zu 6 dB(A) fassadenseitig überschritten. Auf Grund der unmittelbaren Nähe der Gebäudefassaden, wie dies an vielen anderen Stellen in Bebauungen allgemein vorkommt, sind diese Werte durchaus üblich. Durch den zusätzlichen Verkehr durch die Golfanlage erhöhen sich die dann auftretenden Werte lediglich um bis zu ca. 2 dB(A). Wird der Parkplatz am Schweinerain von den Golfplatzbesuchern genutzt, können sich geringfügige Verbesserungen der Lärmsituation auf Grund der geringeren Fahrzeugbewegungen durch den Ort ergeben.
Aus diesem Grund wird ein Vergleich mit den zulässigen Immissionsgrenzwerten nach der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV heran gezogen. Die dortigen zulässigen Immissionsgrenzwerte werden an keiner Stelle überschritten. Es sollte hierbei nochmals ergänzend erwähnt werden, dass erst ab ca. 3 dB(A) eine subjektive Lärmerhöhung wahrgenommen wird.
Die zulässigen Immissionsrichtwerte sowohl für Sportanlagen (Parkplatz, 18. BImSchV) als auch für Gewerbe (Gaststätte, TA Lärm) werden an jeder Stelle eingehalten.
Durch die vorgenommene Verschiebung des Parkplatzes um ca. 100 m nach Westen werden die Immissionswerte abnehmen.

Eine über den Bestand als landwirtschaftliche Fläche hinausgehende lärmtechnische Beeinflussung der Umgebungsbebauung durch die Pflege der Golfanlage ist nicht gegeben.

Beurteilung:

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen kann über das vorhandene Straßennetz in Fahrtrichtung Tübingen sowie in Fahrtrichtung Weilheim ohne Probleme aufgenommen werden. Bei der Ausweisung von 160 Stellplätzen für die Golfanlage können die berechneten Spitzen seitens der Parkierung aufgefangen werden.

Seitens des Verkehrsaufkommens ergaben sich zwar Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005, jedoch sind diese Werte bereits im Ist-Zustand teilweise um bis zu ca. 6 dB(A) überschritten. Durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch die Golfanlage werden diese Orientierungswerte lediglich um bis zu ca. 2 dB(A) erhöht. Diese Werte liegen jedoch noch immer unter den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV.

Durch den zusätzlichen Parkplatz am Schweinerain sollen sich Verbesserungen der Lärmsituation dahingehend ergeben, dass dem Verkehr aus Richtung Tübingen bereits vor der Ortsdurchfahrt Kressbach eine Parkmöglichkeit angeboten wird. Hiermit wird versucht die zusätzliche, durch die Golfplatznutzung verursachte Verkehrsbelastung im Ortsteil Kressbach zu mindern.

Für die gewerbliche Lärmsituation der Gaststätte einschließlich Parkierung können die maßgebenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm (für Mischgebiet 60 dB(A) tags, 45 dB(A) nachts und für reines Wohngebiet 50 dB(A) tags sowie 35 dB(A) nachts), auch bei 100 % Belegung der Terrasse, eingehalten werden.
Die Lärmauswirkungen der 160 Stellplätze liegen alle deutlich unter den zulässigen Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV. Die Lärmauswirkungen der 20 Stellplätze am Schweinerain auf die Wohnbebauung können vernachlässigt werden, da diese sehr weit von der Wohnbebauung entfernt liegen und sich zudem noch ein kleiner Wald dazwischen befindet.
Zusätzliche Maßnahmen an der Parkierungsanlage sind zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte nicht erforderlich. Im Laufe des Verfahrens wurde die Lage des Parkplatzes Richtung Westen verschoben, was zu einer weiteren Dämpfung gegenüber der für die ursprüngliche Lage des Parkplatzes berechneten Schallwerte führt.

Die lärmtechnische Belastung aus der Pflege der Golfanlage (Mähen und Bewässerung) liegt unter den zulässigen Immissionsrichtwerten. Weiterhin ist darauf zu achten, dass die eingesetzten Geräte und Maschinen die erforderlichen gesetzlichen Anforderungen erfüllen und gekennzeichnet sind.

3.7 Kultur- und Sachgüter

Kulturdenkmale

Eingriffe in Kultur- und Sachgüter sind nicht zu erwarten. Das Schloss Kressbach sowie der Eckhof liegen außerhalb und werden keiner Golfnutzung zugeführt.
Nach Auskunft der Eigentümer wird der Eckhof weiterhin privat genutzt, das Schloss Kressbach hingegen wird vermietet.

Für die Gebäude 1 und 2 wirkt der Umgebungsschutz des Schlosses Kressbach.
Eine entsprechende denkmalrechtliche Genehmigung erfolgt im Rahmen des Bauantrages.

Historische Landnutzungsformen

Durch die geplante Golfanlage werden keine Eingriffe in historische Landnutzungsformen vorgenommen. Insofern sind keine projektbedingten Auswirkungen zu erwarten. Der Fund von Bodendenkmalen im Rahmen von Erdarbeiten kann jedoch nicht ganz ausgeschlossen werden.

Sichtbeziehungen

Sichtbeziehungen zu den Kulturdenkmalen "Schloss Kressbach" und "Eckhof" (von vorhandenen Wegen aus) werden durch die geplante Golfanlage nicht beeinträchtigt.

4. Ziele und planerisches Konzept

4.1 Leitbild

Nach § 19 Bundesnaturschutzgesetz ist der Verursacher eines Eingriffs dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen bzw. so gering wie möglich zu halten. Die Verpflichtung zur Vermeidung bezieht sich dabei primär auf die Art und den Umfang, wie ein Vorhaben realisiert werden soll.
Ziel des vorliegenden Vorhaben- und Erschließungsplans, Teil 1 ist die Ausweisung eines Golfplatzes auf Gemarkung Kressbach.
Die Aufgabe des Grünordnungsplans hierbei ist zum Einen, die Konflikte mit den vorhandenen Landschaftspotenzialen zu minimieren und auszugleichen. Zum Anderen geht es aber auch darum, bei einer so umfangreichen Änderung von bestehenden Nutzungen und Strukturen ein Leitbild für diesen Landschaftsteil zu definieren.

Dieses Leitbild muss sich im Wesentlichen an den vorhandenen naturräumlichen Bestandteilen und Rahmenbedingungen orientieren und auf deren Erhalt, Verbesserung und Vernetzung ausgerichtet sein. Den landschaftsökologischen Rahmen des Untersuchungsraums bildet ohne Zweifel der große zusammenhängende Waldbereich des Rammert. Die geplante Golfanlage liegt in diesem Bereich in einer langgestreckten Rodungsinsel, die den Waldbereich in zwei Hälften teilt. Die Rodungsinsel gehört zum biotisch verarmten Bereich des Naturraums, da dieser Bereich völlig ausgeräumt ist.

Vorrangiges Ziel ist daher, durch Schaffung von neuen Vegetationsstrukturen eine Vernetzung zwischen den beiden Waldhälften herzustellen. Gleichzeitig muss die Grundform der Topographie erhalten bleiben. Reliefänderungen müssen unterbleiben. Angestrebt werden muss eine weitgehende Erhaltung der vorhandenen Topographie. Gleichzeitig soll über eine großflächige Extensivierung, einen langfristigen Nährstoffentzug und eine kleinräumige und unterschiedliche Pflege der Wiesenflächen Lebensraum für die Ausbreitung durch intensiven Ackerbau verdrängter Gräser- und Kräuterarten geschaffen werden.
Grundsätzlich wird der Bau eines landschaftsgerechten und landschaftstypischen Golfplatzes mit einem Minimum an Eingriffen in Natur und Landschaft angestrebt.

4.2 Boden

Der Eingriff in das Schutzgut "Boden" soll so gering wie möglich gehalten werden. Abgrabungen und Aufschüttungen müssen sich auf die Abschläge, Grüns, Vorgrüns, Hindernisse sowie auf die Herstellung des Speicherteiches beschränken.
Während des Baus muss der anfallende Mutterboden, getrennt vom Rohboden, sorgfältig und fachgerecht zwischengelagert und danach auf dem Gelände wieder verwendet werden.

4.3 Wasser

Jegliche Gefährdung des Grundwasserleiters und der Trinkwasserreserven muss ausgeschlossen werden. Unerlässlich ist dabei die Gewährleistung einer ausreichend starken, belebten Deckschicht über dem Ausgangsgestein sowie die entsprechende Abdichtung der neuen Teiche gegenüber dem Untergrund.
Beim Spielbetrieb kann davon ausgegangen werden, dass die gesamte durchschnittliche Nährstoff- und Düngemittelverwendung wesentlich geringer ausfallen wird als bei der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung. Punktuell werden jedoch in den intensiv genutzten Bereichen (Grüns und Abschlägen) sehr hohe Mengen ausgebracht. Über das Auffangen der Sickerwässer dieser Bereiche muss einer Auswaschung in den Untergrund entgegen gewirkt werden.

4.4 Tiere und Pflanzen

Bei vergleichenden, faunistischen Untersuchungen auf dem Golfplatz Iffeldorf in Oberbayern kurz vor der Umgestaltung 1989 und bei Folgeuntersuchungen 1994 (DÜRST, BEUTLER 1997) waren bei den beobachteten Vogelarten keine wesentlichen Veränderungen erkennbar. Bei Amphibien stellte sich heraus, dass die im Zuge des Golfplatzbaus angelegten Gewässer für die Amphibien offenbar eine deutlich größere Rolle spielten als die bereits vorhandenen Teiche und Gräben.

Bei den Heuschrecken wurde festgestellt, dass trotz der deutlichen Reduktion potenzieller Lebensräume in den verbleibenden geeigneten Flächen eine Ausbreitung vieler Arten stattgefunden hatte. Eine unmittelbare Auswirkung der Anlage des Golfplatzes bzw. des Spielbetriebs auf die Tagfalter ließ sich weder belegen noch ausschließen. Für die Weichtiere (Land- und Wasserschnecken) hatte sich die Situation verschlechtert, vor allem durch Eingriffe in vorhandene Feuchtgebiete.

Zentrales Anliegen ist der vollständige Erhalt aller geschützten und ökologisch hochwertigen Flächen. Als Faustformel für die Zusammensetzung von Golfplätzen kann in der Regel von einem Drittel Spielnutzung, einem Drittel gestalterische Pflanzungen und einem Drittel ökologische Ausgleichsflächen ausgegangen werden. Diese prinzipiellen Vorgaben für den Umfang der Spielbahnen werden eingehalten, die vorhandenen Wiesenflächen werden im Bereich außerhalb der Spielbahnen in ihrer bisherigen Form erhalten, die vorhandenen Ackerflächen werden in Grünland umgewandelt. Von entscheidender Bedeutung für die weitere Entwicklung dieses Gründlands ist die Pflege im Rahmen des Spielbetriebs.

4.5 Landschaftsbild und Erholung

Die großen, zusammenhängenden Waldbereiche erfüllen bedeutende Aufgaben bei der Sicherung ökologisch wichtiger Funktionen und als Naherholungsgebiet für den Verdichtungsraum Mittlerer Neckar.
Die Zugänglichkeit und die Verbundfunktion des Rammert im Netz der Wander- und Radwege sind neben den Erfordernissen für die Forstwirtschaft von hoher Bedeutung. Diese Zugänglichkeit kann nicht nur auf die reine Wegefläche beschränkt sein, sondern muss auch eine psychologisch empfundene Zugänglichkeit, als den Verzicht auf Einzäunungen und Abgrenzungen, umfassen.

5. Maßnahmen

5.1 Boden

Gesetzliche Vorgaben

- Artikel 20a Grundgesetz
- § 2 (1) Bundesnaturschutzgesetz
- § 1 Bundesbodenschutzgesetz
- § 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
- § 1a (2) Baugesetzbuch
- § 202 Baugesetzbuch
- § 2 (4) Naturschutzgesetz Baden-Württemberg
- § 1 Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz
- § 2 (1) Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz

Beeinträchtigungen

S. Kapitel 3.2.

Vermeidung/Minimierung

Die wichtigste Vorgabe ist die Beschränkung der Auf- und Abgrabungen auf das erforderliche Mindestmaß und die Verpflichtung, nicht nur die Zufuhr von ungeeignetem oder belastetem Rohboden zu unterlassen, sondern grundsätzlich einen Massenausgleich der Auf- und Abgrabungen innerhalb des Geltungsbereichs zu gewährleisten. Des Weiteren muss eine fachgerechte Zwischenlagerung gewährleistet werden.
Hinzu kommt die Reduzierung der Erschließungsflächen und Zufahrtswege durch die unmittelbare Lage der Parkplätze (Flurstücke 9011 und 2185) an der Straße nach Kressbach (Flurstück 7222) und am asphaltierten Weg im Gewann Neuband (Flurstück 2189/2) im direkten Anschluss an die Kressbacher Straße.
Die gesetzliche Verpflichtung nach § 1a (2) Baugesetzbuch und §§ 1, 2(1) Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz, wonach bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen § 1 des Bundesbodenschutzgesetzes zu beachten und ein sparsamer und schonender Umgang mit Boden anzustreben ist, muss berücksichtigt werden.

In Zusammenhang mit Abtrag, Auftrag und Umlagerung von Bodenmaterial sind die Maßgaben des § 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung bzw. der DIN 19731 zu beachten. Zur ordnungsgemäßen Umsetzung dieser Bestimmungen und Überwachung der Baumaßnahmen wird im Rahmen der Durchführung ein geeignetes bodenkundliches Fachbüro bestellt.

Rechtliche Festsetzungen in Form von Flächen für Aufschüttungen und Abgrabungen nach § 9 (1) 17 Baugesetzbuch

Bodenauf- und -abtrag sind nur zulässig im Bereich der Abschläge, Grüns und Sandbunker sowie im Bereich des Speicherteichs, der Parkplätze und für die Außenanlagen des Clubhauses. Der Auf- und Abtrag darf dabei 2,50 m nicht überschreiten. Unzulässig sind Bodenauf- und -abtrag im Bereich der Spielbahnen und für andere Wasserflächen als den Speicherteich. Böschungen sind mit einer Neigung von maximal 1 : 3 auszubilden. Bei Erdaufschlüssen muss zum Schutz des Grundwasserspeichers eine ausreichende Überdeckung mit belebtem Oberboden gewährleistet sein. Ein Ausgleich der auf- und abzutragenden Erdmassen ist innerhalb des Geltungsbereichs sicher zu stellen.

Zulässig ist auch Erdmaterial aus der näheren Umgebung, das in Art und Zusammensetzung dem vor Ort geogen vorhandenen Boden entspricht.
Die Geländegestaltung hat nach Maßgabe des Vorhaben- und Erschließungsplans, Teil 2 im weiteren Genehmigungsverfahren zu erfolgen, wobei die Untere Bodenschutzbehörde frühzeitig zu beteiligen ist. Zu beachten sind die Maßgaben der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) bzw. der DIN 19731.

Rechtliche Festsetzungen in Form von Hinweisen

Auf die Pflicht zur Beachtung von § 1 des Bundesbodenschutzgesetzes wird verwiesen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Die Grundsätze des sparsamen und schonenden Umgangs mit Boden sind zu beachten (§ 1a (2) Baugesetzbuch, §§ 1, 2(1) Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz).
Mutterboden ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und zu schützen und wieder zu verwenden (§ 202 Baugesetzbuch).

Die Bodenarbeiten müssen von einem Bodensachverständigen begleitet und überwacht werden.

Ausgleich

Durch die Extensivierung von bisher intensiv ackerbaulich genutzten Flächen ist der Eingriff in das Schutzgut „Boden" ausgeglichen.

5.2 Wasser

Gesetzliche Vorgaben

- § 2 (1) Bundesnaturschutzgesetz
- § 31 Bundesnaturschutzgesetz
- § 2 (7) Naturschutzgesetz Baden-Württemberg
- § 1a (1) Wasserhaushaltsgesetz
- § 3a (1) Wassergesetz Baden-Württemberg
- § 3a (5) Wassergesetz Baden-Württemberg
- § 3a (6) Wassergesetz Baden-Württemberg

Beeinträchtigungen

S. Kapitel 3.3.

Vermeidung/Minimierung

Für die Deckung des Wasserbedarfs ist ein separates wasserrechtliches Verfahren erforderlich.
Eine Entwässerung der Grüns oder Abschläge in das Gelände oder in vorhandene Oberflächengewässer ist zu vermeiden.
Bei den von Mai bis Oktober erforderlichen Beregnungen muss darauf geachtet werden, dass die aufgebrachte Wassermenge nie größer ist als die Infiltrationsrate des Bodens.
Es darf zu keinen wilden Ablagerungen des Mähguts kommen, das von den gedüngten Flächen entfernt wird.
Der Boden wird fachgerecht zwischengelagert und bauzeitlich begrenzt in Anspruch genommene Flächen werden wieder hergerichtet, um Schäden durch Verdichtung zu minimieren.

Für die Pflege von Golfrasenflächen hat der "Leitfaden für die Düngung von Sportrasen und sonstigen Rasenflächen unter besonderer Berücksichtigung des Grundwasserschutzes" des Ministeriums für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Gültigkeit. Danach wird generell bei der Ermittlung der Düngemenge in Wasserschutzgebieten ein Risikoabschlag von 20 % der normalerweise benötigten Stickstoffmenge angesetzt.
Pestizideinsatz ist entsprechend den Unterlagen zum Raumordnungsverfahren nicht vorgesehen. Auf Golfplätzen sind grundsätzlich nur Pflanzenschutzmittel erlaubt, die keiner Wasserschutzauflage unterliegen. Sollten nicht genehmigte Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden, kann dies bei diesen Kontrolluntersuchungen festgestellt werden. Bei allen Erdaufschlüssen darf es zu keiner Reduzierung der Deckschichten kommen.

Das Dränagewasser der Grüns und Abschläge wird in bepflanzte Mulden (Flut- und Versickerungsmulden) eingeleitet und durch biologische Umwandlungsprozesse von Stickstoff- und Phosphatverbindungen vorgereinigt und dann versickert. Somit wird die Gefahr des Schadstoffeintrags in das Grundwasser so weit wie möglich reduziert und höhere Abwassermengen werden verhindert.
Dränagewasser aus dem landw. Dränagesystem wird hingegen, zur Bildung von wechselfeuchten Flächen, punktuell in dafür geeignete und vor Ort festzulegende Geländemulden eingeleitet.

Um die Versiegelung der Stellplätze auf das notwendige Ausmaß zu beschränken, werden für die Pkw-Stellflächen wasserdurchlässige Beläge vorgeschrieben.
Das geplante Wasserschutzgebiet ist von der Planung nicht betroffen. Grüns und Abschläge liegen außerhalb des Bereiches.

<u>Rechtliche Festsetzungen in Form von Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, Regelung des Wasserabflusses nach § 9 (1) 16 Baugesetzbuch</u>

- Wasserflächen (Teiche)
- Schutzgebiet für Grund- und Quellwassergewinnung.
- Entwässerungsmulden
  Dränagewasser von Grüns und Abschlägen ist in reinigungsaktive Flut- und Versickerungsmulden einzuleiten

Rechtliche Festsetzungen in Form von örtlichen Bauvorschriften nach § 74 (1) 3 Landesbauordnung für Baden-Württemberg

Stellplätze:
Die Stellplätze sind ausschließlich aus wasserdurchlässigen Materialien herzustellen.

Ausgleich

Zum Ausgleich der Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes (insbesondere dem vermehrten Oberflächenabfluss durch die zusätzliche Flächenversiegelung) wird das Grundwasserneubildungsvermögen im Untersuchungsgebiet durch die ganzjährige Grünlandnutzung erhöht.

5.3 Klima und Luft

Gesetzliche Vorgaben

- § 2 (1) Bundesnaturschutzgesetz
- § 2 (8) Naturschutzgesetz Baden-Württemberg
- § 2 (9) Naturschutzgesetz Baden-Württemberg

Beeinträchtigungen

S. Kapitel 3.4.

Vermeidung/Minimierung

In der Bauphase und Pflege werden schadstoffarme Maschinen eingesetzt.
Eine spürbare Erwärmung der Parkplatzflächen wird durch eine intensive Begrünung mit Bäumen und Sträuchern verringert. Sie bewirken neben einer Verbesserung des Kleinklimas zusätzlich eine Reduzierung von Lärm und tragen zur Sauerstoffproduktion bei.

Rechtliche Festsetzungen in Form von Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen nach § 9 (1) 25a Baugesetzbuch

Pflanzgebot 5: Bäume auf Stellplatzflächen
Zur Begrünung der Stellplätze ist pro angefangenen acht Plätzen mindestens ein hochstämmiger Laubbaum der Pflanzenliste 1 zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Ausgleich

Ein zusätzlicher Ausgleich ist nicht erforderlich, da der Eingriff nach den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen als unerheblich zu betrachten ist.

5.4 Tiere und Pflanzen

Gesetzliche Vorgaben

- Artikel 3 (1) FFH-Richtlinie der Europäischen Union
- § 2 (1) Bundesnaturschutzgesetz
- § 2 (10) Naturschutzgesetz Baden-Württemberg
- § 2 (11) Naturschutzgesetz Baden-Württemberg
- § 32 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg

Beeinträchtigungen

S. Kapitel 3.5.

Vermeidung/Minimierung

Entscheidend für die weitere Entwicklung und Verbesserung des Standorts sind eher die langfristigen Pflegemaßnahmen als die bauliche Umgestaltung. Die bestehenden Wiesen dürfen nur so weit umgebrochen und verändert werden, so weit dies durch Spielbahnen unerlässlich ist. Auf den anzahl- und größenmäßig beschränkten Roughs soll autochthones Saatgut anstelle von Rasenmischungen verwendet werden. Diese Flächen sollen nicht gemulcht werden. Des Weiteren ist das Mähgut zu entfernen. Bestehende Vegetationsstrukturen sollen soweit möglich erhalten bleiben.

Über die Neuanlage von Wildgehölzhecken sollen die derzeit getrennten Waldgebiete vernetzt werden. Die Pflanzung von Bäumen ist auf einige markante Punkte in der Landschaft beschränkt.
Die Pflege der ökologischen Ruhezonen sollte auf die Entwicklung artenreicher Pflanzenbestände, die Schaffung eines kleinräumigen Mosaiks unterschiedlich hoher und dichter Bestände sowie die Erhaltung und die Schaffung eines unregelmäßigen Mikroreliefs ausgerichtet sein, um eine hohe Standortvielfalt zu erreichen. Eine große einheitliche, stereotype Pflege ist nicht wünschenswert. Die Mahd sollte grundsätzlich nicht alle Flächen gleichzeitig erfassen. Einzelne Teilflächen sollten auch im Winter ungemäht stehen bleiben. Ablagerungen von Schnittgut in den ökologischen Ruhezonen müssen unterbleiben.
Die Düngung wird auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert, um eine Nährstoffbelastung angrenzender Flächen zu vermeiden.
Zwischen Spielbahnen und Waldrand wird ein Mindestabstand von 30 m und zwischen Grabenrändern oder Hecken wird ein Mindestabstand von 15-20 m eingehalten.
Durch eine Mindestbreite der Spielbahnen von ca. 40 m werden Fehlschläge in die Roughs und die Ballsuche gemindert.
Die verkehrstechnische Erschließung erfolgt über bestehende Wege.

Rechtliche Festsetzungen in Form von Art der baulichen Nutzung nach § 9 (1) 1 Baugesetzbuch und §§ 16-21a Baunutzungsverordnung

Die Art der baulichen Nutzung ist ein Golfplatz mit seinen Bestandteilen.
Insbesondere sind Golfbahnen mit Abschlägen und Grüns, Hindernissen (Sandbunker) sowie Übungsflächen (Driving Range) und Übungsgrüns (Pitching, Putting) zugelassen. Außerdem sind Wasserflächen (Teiche) erlaubt. Ebenfalls zulässig sind die dazu gehörigen gastronomischen Einrichtungen und die erforderlichen Gebäude, Nebenanlagen und Stellplätze sowie Schutzhütten und Abschlaghütte.

Rechtliche Festsetzungen in Form von öffentlichen und privaten Grünflächen nach § 9 (1) 15 Baugesetzbuch

Private Grünflächen:
Innerhalb der Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches (private Grünfläche) sind nur die bei der Art der baulichen Nutzung beschriebenen Anlagen zulässig.

Rechtliche Festsetzungen in Form von Flächen für Wald nach § 9 (1) 18b Baugesetzbuch

Innerhalb der gekennzeichneten Grenzen sind Flächen für den Wald vorgesehen. Langfristig ist die Ausbildung naturnaher, altersabgestufter Laubwälder anzustreben. Ablagerungen von Mähgut sind nicht zulässig.

Rechtliche Festsetzungen in Form von Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen nach § 9 (1) 25a Baugesetzbuch

Pflanzgebot 1: Wildgehölzhecken
Innerhalb der gekennzeichneten Bereiche sind mindestens 5 m breite, geschlossene Gehölzpflanzungen aus ausschließlich standorttypischen Bäumen und Sträuchern der Pflanzenlisten 1 und 2 zu pflanzen.
Durch geeignete Pflegemaßnahmen wie turnusmäßigem Auslichten von kurzen Teilabschnitten und die Reduzierung der Mahd im Saumbereich auf einen Turnus von zwei bis drei Jahren sind diese Hecken als zusätzlicher Biotopverbund zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Pflanzgebot 2: Einzelbäume
An markanten Punkten sind Einzelbäume und Baumgruppen mit naturraumtypischen Arten, wie Buchen oder Eichen, zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Pflanzgebot 3: Waldrandbereiche
Zur Ausbildung gestaffelter, strukturreicher Waldränder sind innerhalb der gekennzeichneten Bereiche aufgelockerte Pflanzungen aus Sträuchern der Pflanzenliste 2 anzulegen. Durch geeignete Pflegemaßnahmen, wie der Reduzierung der Mahd im Saumbereich auf einen Turnus von zwei bis drei Jahren, sind diese Übergangsbereiche zwischen Wald und Offenland als zusätzlicher Biotopverbund zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Pflanzgebot 4: Uferbepflanzung
Innerhalb einer mindestens 2 m breiten Uferzone des offenen Gewässers ist über geeignete Initialpflanzungen mit regional gewonnenem Pflanzgut ein Schilf- und Röhrichtgürtel auszubilden.

Pflanzgebot 5: Bäume auf Stellplatzflächen
Zur Begrünung der Stellplätze ist pro angefangenen acht Plätzen mindestens ein hochstämmiger Laubbaum der Pflanzenliste 1 zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Pflanzgebot 6: Extensive Wiesen
Flächen zwischen den Spielbahnen sind als extensive Wiesen anzulegen und dauerhaft zu unterhalten; Herkunft des Saatgutes aus der Region (Gräser und Kräuter), Schnitt zweimal jährlich (Ende Juni und Ende September).

Rechtliche Festsetzungen in Form von Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen nach § 9 (1) 25b Baugesetzbuch

Pflanzbindung 1: Erhalt von Bäumen
Die gekennzeichneten Bäume sind zu erhalten und dauerhaft zu sichern. Abgehende Bäume sind durch Bäume der gleichen Art zu ersetzen.

Pflanzbindung 2: Erhalt von Bachgehölzen
Die gekennzeichneten Gehölze sind zu schützen und durch geeignete Pflege-maßnahmen zu erhalten.

Rechtliche Festsetzungen in Form von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft nach § 9 (1) 20 Baugesetzbuch

Maßnahme 1: Biotopschutz
Die Flächen für den Biotopschutz sind zu erhalten und zu entwickeln sowie in Absprache mit der Naturschutzbehörde zu pflegen.

Ausgleich

Da fast zwei Drittel der für den Golfplatz benötigten Fläche Ackerflächen darstellen, die entsprechend den Erfordernissen des Spielbetriebs in Grünland umgewandelt werden, kann im Wesentlichen von einer Verbesserung der Lebensgrundlagen der Tier- und Pflanzenwelt ausgegangen werden. Damit ist der Eingriff hier ausgeglichen.

5.5 Landschaftsbild und Erholung

Gesetzliche Vorgaben

- § 2 (1) Bundesnaturschutzgesetz
- § 1 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg
- § 2 (13) Naturschutzgesetz Baden-Württemberg
- § 2 (15) Naturschutzgesetz Baden-Württemberg
- § 2 (16) Naturschutzgesetz Baden-Württemberg
- § 1 und 3 (2) Bundesimmissionsschutzgesetz

Beeinträchtigungen

S. Kapitel 3.6.

Vermeidung/Minimierung

Der Erhalt der Zugänglichkeit zu allen Flächen ist ein wesentliches Ziel, um die Erholungsnutzung weiterhin zu gewährleisten..
Zur Aufwertung des zum Teil beeinträchtigten Landschaftsbildes sollen vorhandene Gehölze vorrangig geschützt und erhalten werden. Ständig gepflegte Rasenflächen sind auf ein Mindestmaß beschränkt.
Zum Schutz der Spaziergänger erfolgt die Ausweisung von Abstandsflächen zwischen Spielbahnen sowie Feld- und Wanderwegen lt. Vorgaben des Bundesinstituts für Sportwissenschaft bei angrenzenden Nutzungen. Dies bedeutet, dass bei parallel zum Weg verlaufenden Spielbahnen ein Abstand von 40 m und bei vom Weg abgehenden oder auf den Weg zulaufenden Spielbahnen ein Abstand von 15-30 m einzuhalten ist. Schutzzäune werden vorrangig vermieden. Sie sind nach jetzigem Planungsstand nicht notwendig, da alle erforderlichen Abstände eingehalten werden konnten.
Für den Eingriff in das Landschaftsschutzgebiet Rammert (Flurstück 3007/14) besteht eine naturschutzrechtliche Erlaubnis (Entscheidung 18.04.2005).

Rechtliche Festsetzungen in Form von örtlichen Bauvorschriften nach § 74 (1) 3 Landesbauordnung für Baden-Württemberg

Einfriedungen:
Einfriedungen sind nicht zulässig. Fangnetze und Schutzzäune sind davon ausgenommen.

Beleuchtung:
Flutlichtanlagen zur Verlängerung der abendlichen Spieldauer sind nicht zulässig.

Ausgleich

Die Golfanlage wird insbesondere durch die Schaffung von landschaftsgerechten Vegetationsstrukturen optisch in die Umgebung eingebunden, wodurch der Eingriff ausgeglichen wird.

5.6 Kultur- und Sachgüter

Gesetzliche Vorgaben

- § 2 (1) Bundesnaturschutzgesetz
- § 1 (1) Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg
- § 2 (1) Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg
- § 20 Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg
- § 28 Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg

Beeinträchtigungen

S. Kapitel 3.7.

Vermeidung/Minimierung

Für die Gebäude 1 und 2 ist eine separate denkmalrechtliche Genehmigung erforderlich (Umgebungsschutz des Schlosses Kressbach).
Durch den Erhalt der Sichtbeziehungen zu den beiden Kulturdenkmalen (Schloss Kressbach und Eckhof) wird ein Eingriff vermieden.

Bei Funden von Bodendenkmalen ist die zuständige Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen.
Auf Abgrabungen im Fundbereich wird verzichtet.

Rechtliche Festsetzungen in Form von Hinweisen

Denkmalschutz:
Sollten im Zuge von Erdarbeiten archäologische Fundstellen (z. B. Mauern, Gruben, Brandschichten) angeschnitten oder Funde gemacht werden (z. B. Scherben, Metallteile, Knochen), ist das Landesdenkmalamt, Abt. Archäologische Denkmalpflege, unverzüglich zu benachrichtigen. Auf § 20 Denkmalschutzgesetz wird verwiesen.

Ausgleich

Es ist keine Maßnahme erforderlich auf Grund des nicht gegebenen Eingriffs.

5.7 Pflanzenlisten

Verbindlich zu beachtende Pflanzenlisten:
Gehölze, die als Zwischenwirt für Erkrankungen im Obst- und Gartenbau gelten, speziell die in der Verordnung zur Bekämpfung der Feuerbrandkrankheit genannten Gehölze, dürfen nicht gepflanzt werden.

Pflanzenliste 1: Bäume

Acer campestre	-	Feldahorn
Acer platanoides	-	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	-	Bergahorn
Carpinus betulus	-	Hainbuche
Fagus sylvatica	-	Rotbuche
Fraxinus excelsior	-	Esche
Prunus avium	-	Vogelkirsche
Quercus petraea	-	Traubeneiche
Quercus robur	-	Stieleiche
Sorbus aucuparia	-	Eberesche
Tilia platyphyllos	-	Sommerlinde

Pflanzenliste 2: Sträucher

Cornus sanguinea	-	Hartriegel
Corylus avellana	-	Haselnuss
Euonymus europaea	-	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	-	Liguster
Lonicera xylosteum	-	Heckenkirsche
Prunus spinosa	-	Schlehe
Rosa arvensis	-	Feldrose
Rosa canina	-	Hundsrose
Sambucus nigra	-	Holunder
Viburnum lantana	-	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	-	Schneeball

6. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Die Folgen eines Eingriffs in Natur und Landschaft müssen für die Abwägung der unterschiedlichen öffentlichen und privaten Belange nach § 1 (7) Baugesetzbuch im zu erwartenden Ausmaß erfasst und bewertet und den ebenfalls zu erwartenden Folgen von Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt werden (§ 1 (6) 7 i.V.m. § 1a (3) Baugesetzbuch). Für eine solche Quantifizierung von Eingriffen und Kompensationsmaßnahmen wurden drei prinzipiell unterschiedliche Modelle entwickelt, die eine nachvollziehbare und transparente Betrachtung und Bewertung ermöglichen sollen.

Mit verbal-argumentativen Verfahren können vor allem schwer quantifizierbare Sachverhalte bei stark einzelfallbezogener Betrachtung gut berücksichtigt werden. Die Bewertung ist dabei auf eine gutachterliche Beschreibung reduziert. Für den Umfang des Ausgleichs werden grundsätzlich keine Zahlenangaben gemacht.

Numerische Betrachtungsweisen, wie Punkte- oder Wertstufenmodelle, zeichnen sich im Gegensatz dazu durch eine höhere Standardisierung, einheitlichere und vergleichbarere Bewertungen sowie durch mehr Praktikabilität aus. Je höher dabei das Maß der Verständlichkeit und Vereinfachung gewünscht und angesetzt wird, desto gröber müssen dann allerdings auch die Bewertungsrahmen pauschaliert werden. Sehr wissenschaftliche Berechnungsmethoden sind kaum vermittelbar, einfache Berechnungsmethoden sind unscharf. Ein weiteres Dilemma von Wertstufenmodellen ist der reine Flächenbezug. Lineare oder punktuelle Maßnahmen fließen gar nicht oder nur sehr gering ein. Nicht messbare und nicht flächig zuzuordnende Maßnahmen bleiben unberücksichtigt.

Ein drittes Verfahren basiert auf dem Herstellungskostenansatz, bei dem als erforderlich angesehene Ausgleichsmaßnahmen finanziell beziffert werden und vom Eingriffsverursacher getragen werden müssen. In der Regel sind dazu kommunale Satzungen erforderlich, die einer entsprechenden Aktualisierung unterworfen werden müssen.

6.1 Wertstufenmodell

In Baden-Württemberg ist für die Bilanzierung von Eingriffen und Ausgleichsmaßnahmen keine einheitliche Methode vorgegeben. Bewertungsmöglichkeiten für die unterschiedliche Nutzung und damit die ökologische Bedeutung von Flächen wurden seit Beginn der neunziger Jahre im Rahmen zahlreicher wissenschaftlicher Untersuchungen aufgezeigt. KAULE (1991) hat ein standardisiertes Verfahren vorgeschlagen, das vor allem die Belange des Artenschutzes berücksichtigt. Die Skala für die Bedeutung einzelner Flächen reicht bei diesem Wertstufen-Verfahren vom 1 bis 9.

Für die nachfolgend verwendete Bewertung wurde diese Skala auf 0 bis 5 reduziert und vereinfacht. Neben dem reinen Artenschutz kommen weitere Kriterien wie Versiegelungsgrad oder Ersetzbarkeit hinzu. Durch diese Reduktion muss allerdings eine gewisse Unschärfe berücksichtigt werden. Das rechnerische Ergebnis darf nicht in dieser scheinbaren Präzision gesehen und gewertet werden.

6.2 Bewertungsrahmen

Der unten stehende Rahmen für die Zuordnung von Wertstufen zu den unterschiedlichen Nutzungen einzelner Flächen geht von sechs Kriterien aus, mit denen sich ihr Zustand und ihre ökologische Bedeutung beschreiben lassen.

Wertstufe / Kriterien	0	1	2	3	4	5
Ökologische Bedeutung	un-erheblich	gering	mittel	mittel bis hoch	hoch	sehr hoch
Versiege-lungsgrad	voll-ständig	mittel bis hoch	mittel bis gering	nicht vor-handen	nicht vor-handen	nicht vor-handen
Wiederherstel-lungszeitraum	un-erheblich	kurz	mittel	lang	sehr lang	extrem lang
Arten/Struk-turreichtum	sehr gering	sehr gering bis gering	gering bis mittel	mittel bis hoch	hoch	sehr hoch
Ersetzbarkeit des Standorts	sehr leicht	leicht	leicht bis mittel	mittel	kaum	un-ersetzbar
Lebensraum-qualität für bedrohte Arten	un-erheblich	sehr gering bis gering	gering bis mittel	mittel bis hoch	hoch	sehr hoch

6.3 Beispiele

Basierend auf dieser grundsätzlichen Zuordnung werden nachfolgend Beispielflächen unterschiedlicher Standorte aufgeführt, um diesen linearen Bewertungsrahmen zu verdeutlichen. Nicht immer wird dabei das gesamte Stufenspektrum ausgefüllt.

Wertstufe Kriterien	0	1	2	3	4	5
Quellen					gefasste Quellen	naturnahe Quellen
Fließgewässer	verdohlte Gräben	Gräben mit Betonschalen	Sickermulden Wiesengräben	ausgebaute Bachabschnitte	mäßig ausgebaute Bäche renaturierte Bäche	naturnahe Bachabschnitte
Stillgewässer		Wasserbecken	gefasste Gewässer	Gartenteiche	Tümpel	naturnahe Weiher
Wiesen und Weiden		Wiesenansaat Graswege Intensivweiden	Wirtschaftswiesen	artenarme Streuobstwiesen artenreiche Wiesen	artenreiche Streuobstwiesen Feuchtwiesen	Salbei-Glatthafer-Wiesen Seggenbestände Nasswiesen
Mager- und Trockenrasen, Sukzessionsflächen			abgemagerte Flächen	verbuschte Wiesen schlecht ausgebuschte Magerrasen	verbuschte Magerrasen	Magerrasen Trockenrasen

Wertstufe Kriterien	0	1	2	3	4	5
Äcker- und Sonderstand-orte		intensiv genutzte Acker-flächen Tier-gehege Grabe-land	extensiv genutzte, struktur-reiche Acker-flächen kleine Ruderal-flächen	groß-flächige Ruderal-flächen	gefasste Quellen	natur-nahe Quellen
Hecken, Feld-Gehölze und Wälder		Zier-gehölze Boden-decker	Fichten-forste Misch-hecken aus über-wiegend Zier-gehölzen	Nadel-wälder mit geringem Laub-anteil Wild-gehölz-hecken	Laub-misch-wälder Feld-gehölze, Biotope Auen-gehölze	natur-nahe Wälder
Siedlungs- und Verkehrs-flächen	vollstän-dig ver-siegelte Belags- und Dach-flächen	teilver-siegelte Flächen Ver-kehrs-grün Rasen-flächen extensive Dachbe-grünung Lager-flächen	intensive Dachbe-grünung Spiel-plätze Haus-Gärten mit hohem Anteil an Laubge-hölzen	Park-anlagen alte Friedhöfe		

6.4 Bilanzierung

Die Bewertung des Bestands erfolgt entsprechend dem Zustand bei der Vegetationsaufnahme. Die Flächengrößen werden mit den entsprechenden Wertstufen multipliziert, um an Hand dieser Punktezahlen den Wert vor und nach dem Eingriff vergleichen zu können.

Bei der nachfolgenden Berechnung wird der Golfplatz im Hinblick auf den gesamten Eingriff und alle Ausgleichsmaßnahmen beurteilt.

Sämtliche Vegetationsflächen außerhalb der Abschläge, Spielbahnen, Grüns und Hindernisse werden mit zwei Punkten bewertet. Die Spielbahnen werden in ihrer ökologischen Bedeutung den Ackerflächen mit einem Wertpunkt gleichgestellt.

(Biotop-)Typ	Wert-stufe (Kaule)	Fläche Bestand (m²)	Punkte Bestand	Fläche Planung (m²)	Punkte Planung
§ 32-Biotope	4	1.130	4.520	1.130	4.520
Forstfläche	4	70.882	283.528	70.882	283.528
Wildgehölze	3	6.450	19.350	81.950	245.850
Wiesenflächen	2	246.743	493.486	848.841	1.697682
Ackerflächen	1	953.405	953.405		
Graswege	1	4.293	4.293		
Schotterflächen	1	12.480	12.480	19.680	19.680
Asphalt-, Dachflächen	0	22.003	0	25.803	0
Abschläge, Grüns, Bunker	0			36.400	0
Spiel- und Übungsbahnen	1			223.700	223.700
Offenes Stillgewässer	2			9.000	18.000
Summe		1.317.386	1.771.062	1.317.386	2.492.960
(Biotop-)Wertdifferenz (Punkte Bestand – Punkte Planung)					- 721.898

Entsprechend der rechnerisch-numerischen Bilanzierung wird somit ein Ausgleich von 141 % erzielt.

6.5 Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

Schutzgut	Eingriff	Vermeidung und Minimierung	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
Boden	Umfangreicher Entzug von landwirtschaftlichen Produktionsflächen Veränderung der Bodenmorphologie Versiegelungen	Reduzierung der Auf- und Abtragsflächen auf das erforderliche Mindestmaß Schutz, Wiederverwendung von Boden	---
Wasser	Mögliche Beeinträchtigung durch düngemittel- und pestizidbelastetes Sickerwasser Veränderung der schützenden Bodenschichten Grundwasserentnahme zur Bewässerung	Beachtung der Auflagen für Wasserschutzgebiete Herstellung der Pkw-Stellflächen mit wasserdurchlässigen Belägen	Einbau von Dränageleitungen im Bereich der Abschläge und Grüns Verdunstung und Versickerung dieses nährstoffhaltigen Wassers in Flut- und Versickerungsmulden
Klima und Luft	Schadstoffemissionen durch Besucherverkehr und Pflegefahrzeuge		Pflanzung von Bäumen entlang der Stellplätze
Tiere und Pflanzen	Veränderung der Lebensbedingungen für zahlreiche Tierarten Reduzierung von Lebensräumen und erforderlichen Fluchtdistanzen Verlust einzelner Gehölzbereiche Verlust von Wiesenflächen	Vollständige Erhaltung aller § 32-Biotope Erhalt der Waldflächen Erhaltung der vorhandenen Wiesenflächen außerhalb der Spielbahnen	Pflanzung von Wildgehölzhecken Umwandlung von Ackerflächen in Wiesen Verbesserung von Waldrändern Schaffung von naturnahen Uferbereichen

Schutzgut	Eingriff	Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
Landschaftsbild und Erholung	Veränderung der Erholungs- und Zugangsmöglichkeiten Veränderung der Topographie Lärm- und Schadstoffemissionen durch Besucherverkehr und Pflegefahrzeuge Lärm- und Schadstoffemissionen durch Baumaßnahmen	Abstimmung der Planung im Bereich des Landschafts-schutzgebietes Erhalt der vorhandenen Wanderwege Verbot von Zäunen Reduzierung der abendlichen bzw. nächtlichen Beleuchtung auf das Umfeld des Clubhauses Einsatz von lärm- und schadstoffarmen Bau- und Pflegemaschinen Ausweisung von Abstandsflächen	Schaffung von neuen Gehölzstrukturen
Kultur- und Sachgüter	Veränderung des traditionellen Landschaftsbildes	Erhalt von Sichtbeziehungen Einschalten der Denkmalschutzbehörde bei Bedarf; Verzicht von Abgrabungen im Fundbereich	---

7. Kostenschätzung

Kosten für öffentlich durchzuführende Erschließungs-, Pflege- oder Ausgleichsmaßnahmen, die sich auf Erschließungskosten auswirken können, fallen durch die vorgeschlagenen Festsetzungen nicht an.

8. Zusammenfassung

Flächenumfang

Für den Bau der Golfanlage Schloss Kressbach werden 131,74 ha Fläche benötigt.

Nutzung vor dem Eingriff

Von dieser Gesamtfläche nehmen mit 72,4 % die Ackerflächen den größten Anteil ein. Wiesenflächen umfassen 18,7 %. Der Flächenumfang von Waldflächen beträgt 5,4 %, von Asphalt, Schotter- und Graswegen 2,9 % sowie von Wildgehölzen und Biotopen 0,6 %.

Nutzung nach dem Eingriff

Nach der Fertigstellung der Golfanlage werden die sehr intensiv genutzten Abschläge, Grüns und Hindernisse 2,8 % und die Spielbahnen 17,0 % der Gesamtfläche einnehmen.

Der Anteil der Asphaltflächen erhöht sich von 1,7 auf 1,8 %. Von den vorhandenen 18,7 % Wiesenflächen bleibt ein Anteil an der Gesamtfläche von 15,6 % erhalten. Durch die Einsaat der Ackerflächen kommen 49,2 % neue Wiesenflächen hinzu. Wildgehölzhecken nehmen 6,2 % des Geltungsbereiches ein.

Eingriff

Der Bau dieser Golfanlage bedeutet einen Eingriff in den Naturhaushalt, vor allem in das Schutzgut "Boden" durch den umfangreichen Entzug landwirtschaftlicher Produktionsflächen sowie durch Bodenbewegungen und -veränderungen. Durch eine spielbedingt erforderliche, punktuell sehr intensive Düngung kann es bei unsachgemäßer Anwendung zu Auswaschungen ins Grundwasser kommen. Die Standortbedingungen für die Pflanzenwelt werden eher verbessert als verschlechtert. Für die Tierwelt können jedoch großflächige Rückzugs- und Ruheräume verloren gehen. Eine weitere, wesentliche Beeinträchtigung stellt die Veränderung des Landschaftsbildes und der

Erholungsmöglichkeiten für Nicht-Golfspieler dar. Trotz der Erhaltung der vorhandenen Wanderwege wird die freie Zugänglichkeit der übrigen Flächen eingeschränkt.

Maßnahmen zur Verminderung

Die meisten vorgesehenen Maßnahmen dienen dazu, den Eingriff zu verringern. Dazu gehört der Erhalt der Waldflächen (flächengenaue Aufforstung) sowie vorhandener Wiesenflächen.

Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen umfassen die umfangreiche Schaffung von Wildgehölzhecken sowie die Extensivierung und Ausmagerung landwirtschaftlich genutzter Ackerflächen. Baumpflanzungen und die Schaffung von Röhrrichtsäumen am Ufer des neuen Teiches kommen hinzu.

Bilanz

Entsprechend der vorliegenden Berechnungsmethode kann der Eingriff durch die genannten Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs vollständig kompensiert werden.

Aufgestellt: Filderstadt, den 16.03.2007

Planungsbüro Weishaupt

9. Anlagen

- 1 Grünordnungsplan Bestand
- 1 Grünordnungsplan Entwurf
- 4 Bodenbewertungspläne
- 1 Plan „Habitateignung“ (Detzel & Matthäus)

Tübinger Höhen

Bei den Höhenangaben im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans handelt es sich um Angaben im Tübinger Höhensystem.