



BAADER KONZEPT

Gemeinde Immendingen

BEBAUUNGSPLAN

„PRÜF- UND TECHNOLOGIE- ZENTRUM - HOCHBAUZONE“

Umweltbericht
einschließlich integriertem Grünordnungsplan

Bearbeitung durch
Baader Konzept GmbH

Mannheim / Gunzenhausen, den 07. April 2014
Aktenzeichen: 12001-4



Allgemeine Projektangaben

Auftraggeber:	Daimler AG	Corporate Facility Management Real Estate & Gebäude Management Research & Development 059 - X 422 - CFM/RD 71059 Sindelfingen
Auftragnehmer:	Baader Konzept GmbH www.baaderkonzept.de	Zum Schießwasen 7 91710 Gunzenhausen N 7, 5-6 68161 Mannheim
Projektleitung:	Dr. Paul Baader	
Projektbearbeitung:	Dipl.-Biol. Dietmar Herold Dipl.-Ing. (FH) Robert Zinsel Dipl.-Ing. Paul Wäcken Dipl.-Geogr. Claudius Schaar Dipl.-Geogr. Veronika Pfaller Dipl.-Ing. (FH) Sandra Schulz-Bernholt Dipl.-Biol. Dr. Jürgen Schittenhelm Dipl.-Biol. Dr. Horst Marthaler	MSc Lisa Steinmeyer (Wildtierökologin) Dipl.-Geogr. Myriam Freigang Dipl.-Ing. Stefan Meissner Karin Weberndörfer Hans Laux
Aktenzeichen:	12001-4	

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes	7
1.1	Angaben zum Standort	7
1.2	Art und Umfang des Vorhabens	7
1.3	Voraussichtliche umweltrelevante Wirkfaktoren	10
1.4	Bedarf an Grund und Boden	12
2	Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne sowie deren Berücksichtigung.....	13
3	Beschreibung und Bewertung des Bestandes und der Umweltauswirkungen.....	15
3.1	Schutzgut Menschen	15
3.1.1	Schutzgut Menschen - Wohn und Wohnumfeldfunktion	15
3.1.1.1	Bestand	16
3.1.1.2	Auswirkungen	17
3.1.2	Schutzgut Menschen - Erholungs- und Freizeitfunktion	21
3.2	Schutzgüter Pflanzen und biologische Vielfalt	23
3.3	Schutzgut Tiere	28
3.4	Schutzgut Boden	35
3.5	Schutzgut Wasser – Oberflächengewässer	39
3.6	Schutzgut Wasser – Grundwasser	42
3.7	Schutzgüter Klima und Luft	44
3.8	Schutzgüter Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter	48
3.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	51
3.10	Natura 2000	52
3.11	Artenschutz	52
3.12	Forstrechtliche Belange	52
3.13	Abfälle	53
3.14	Abwasser	53
3.15	Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien	53
3.16	Schonender Umgang mit Grund und Boden	53
4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	55
5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....	56
5.1	Vermeidung und Verringerung	56

5.2 Ausgleich und Ersatz	60
5.2.1 Kompensationsbedarf	60
5.2.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	60
6 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	62
7 Zusätzliche Angaben	64
7.1 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Schwierigkeiten und Lücken bei der Zusammenstellung der Angaben	64
7.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	64
8 Allgemein verständliche Zusammenfassung	65
9 Quellenverzeichnis	71

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Emissionskontingente L _{EK, nachts}	9
Tabelle 2: Übersicht über die bauleitplanerischen Gebietsausweisungen	12
Tabelle 3: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutgut Menschen - Wohn- und Wohnumfeldfunktion	16
Tabelle 4: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutgut Menschen - Erholungs- und Freizeitfunktion	21
Tabelle 5: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutzgüter Pflanzen und biologische Vielfalt	23
Tabelle 6: Biotoptypenbestand im Geltungsbereich des Bebauungsplanes	24
Tabelle 7: Biotopwertigkeiten innerhalb des Geltungsbereiches	24
Tabelle 8: Biotoptypen und -wertigkeiten innerhalb der überbaubaren Flächen	26
Tabelle 9: Biotopwertigkeiten innerhalb der überbaubaren Flächen	27
Tabelle 10: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutgut Tiere	28
Tabelle 11: Im Bereich des Geltungsbereiches erfasste bzw. potenziell anzunehmende Brutvogelarten (nach PLANUNGSBÜRO GOTTFRIEDSEN 2013a)	29
Tabelle 12: Im Gesamtuntersuchungsraum nachgewiesene Fledermausarten, grün hinterlegt sind die innerhalb des Geltungsbereiches festgestellten Fledermausarten (Flugbeobachtungen)	31

Tabelle 13: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutzgut Boden	36
Tabelle 14: Versiegelungsgrad im Bestand	37
Tabelle 15: Maximale Zunahme der Versiegelungsgrade in den überbaubaren Bereichen	38
Tabelle 16: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutzgut Wasser – Teilaspekt Oberflächengewässer	40
Tabelle 17: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutzgut Wasser – Teilaspekt Grundwasser	42
Tabelle 18: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutzgüter Klima und Luft	44
Tabelle 19: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutzgut Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter	48
Tabelle 20: Übersicht über die bauleitplanerischen Gebietsausweisungen	66

Anlagengverzeichnis

- Anlage U1: Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung und Maßnahmenplanung
- Anlage U2: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Planverzeichnis

Plan U1: Schutzgut Menschen - Bestand und Konflikte	Maßstab 1:5.000
Plan U2.1: Schutzgüter Pflanzen und biologische Vielfalt - Biototypen, Bestand und Konflikte -	Maßstab 1:5.000
Plan U2.2: Schutzgüter Pflanzen und biologische Vielfalt - Gesetzlich geschützte Bereiche, Bestand und Konflikte -	Maßstab 1:5.000
Plan U2.3: Schutzgüter Pflanzen und biologische Vielfalt - Bewertung und Konflikte -	Maßstab 1:5.000
Plan U3: Schutzgut Tiere - Bestand und Konflikte	Maßstab 1:5.000



Plan U4:	Schutzgut Landschaft, Kultur- und sonstige sachgüter - Bestand und Konflikte	Maßstab 1:5.000
Plan U5:	Übersichtslageplan der Ausgleichs- und ersatzmaßnahmen	Maßstab 1:5.000
Plan U6:	Bestandsplan zur speziellen artenschutz- rechtlichen Prüfung (saP)	Maßstab 1:5.000

1 Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes

1.1 Angaben zum Standort

Der Standort der geplanten Hochbauzone zum Prüf- und Technologiezentrums liegt in der südlichen Schwäbischen Alb im Übergang der Baaralb zur Hegaualb südlich von Immendingen und südlich der Donau auf einem Höhenrücken südlich des Talmanntberges.

Der Geltungsbereich ist in seiner Lage und Ausdehnung weitgehend identisch mit der Ende der 50er Jahre errichteten Oberfeldwebel–Schreiber-Kaserne einschließlich des Bundeswehr Sportgeländes und des östlich der L225 gelegenen Bundeswehr Dienstleistungszentrums.

Der Standort ist somit in hohem Maße durch die Bebauung und Erschließung der militärischen Vornutzung gekennzeichnet und geprägt. Wesentliche Elemente im Bestand sind:

- die Unterkunfts- und Stabsgebäude einschließlich der Zufahrt und Pforte und des Kantinenbereichs im nordöstlichen bzw. östlichen Bereich der Kaserne,
- die Werkstatt- und Technikgebäude inkl. der Panzerhallen im westlichen und mittleren Bereich der Kaserne,
- die Sportanlagen der Bundeswehr im südlichen Bereich und
- den Bauhof des Dienstleistungszentrums östlich der L225.

Rund zwei Drittel der Fläche wird von geringwertigen Biotoptypen eingenommen, darunter v.a. Gebäude-, Verkehrs- und Nebenflächen sowie naturschutzfachlich geringwertige Zierrasen und andere Siedlungsgrünflächen. Höherwertige Waldflächen sind vor allem im Südwesten des Geltungsbereiches und teilweise in den Randflächen vorhanden.

Entsprechend der Vornutzung sind auch die Böden innerhalb des Geltungsbereiches zum überwiegenden Anteil bereits versiegelt oder anthropogen überprägt. Natürlich gelagerte Böden sind nur noch in den Randbereichen außerhalb der derzeitigen Bauflächen vorhanden.

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Schutzgebiete und Naturdenkmäler. Er liegt auch außerhalb von Trinkwasser-, Quellenschutz- oder Überschwemmungsgebieten. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Höwenegg“ weist eine Entfernung von ca. 350 m zum Geltungsbereich auf.

1.2 Art und Umfang des Vorhabens

Für den Betrieb des Prüfgeländes werden bauliche Einrichtungen (Hochbauzone) notwendig, die auf dem bereits bebauten Kasernenareal untergebracht werden sollen. Baulich hochwertige und funktional in den Prüfbetrieb integrierbare Gebäude

der militärischen Vornutzung werden wieder verwendet und in das Entwicklungskonzept der Hochbauzone einbezogen. Die neuen Nutzungen umfassen Werkstätten sowie Gebäude für Service, Verwaltung und Veranstaltungen insbesondere mit folgenden Funktionen: Büroarbeitsplätze, Konferenzräume, Kantine mit Cafeteria und Sozialbereiche, Werkstätten und Prüfstände, Tankstelle, Betriebshof, Waschanlage, Parkierungsflächen.

Die Hochbauzone soll insgesamt als Technologiezentrum für konzerneigene Nutzungen in Anspruch genommen werden. Hierzu werden Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen für neue Antriebstechniken, einschließlich:

- Büro- und Verwaltungsfunktionen,
- Rechenzentrum,
- Schulungs- und Trainingscenter für Mitarbeiter mit entsprechenden Unterkünften,
- Freizeit- und Betreuungseinrichtungen,
- Einrichtungen für Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation,
- Weitere Dienstleistungs-, Versorgungs- und Sozialangebote,
- Veranstaltungen.

erwogen.

Der Bebauungsplan umfasst das Sondergebiet Hochbauzone (SO1), das in etwa der derzeitigen militärisch genutzten Kaserne entspricht und das Sondergebiet Ver- und Entsorgung des Prüf- und Technologiezentrums (Hochbauzone und Prüfgelände) (SO2) im Bereich des derzeitigen Dienstleistungszentrums der Bundeswehr östlich der Landesstraße.

Die großzügigen, funktional und bautechnisch intakten Sportanlagen des bisherigen Bundeswehrbetriebs sollen zukünftig einer öffentlichen Nutzung (Gemeinbedarfsfläche) zugeführt werden.

Hinzu kommen weitere öffentliche Verkehrs- und private Grünflächen.

Sondergebiet Hochbauzone (SO1)

Im Sondergebiet Hochbauzone (SO1) sind Anlagen und Einrichtungen vorgesehen, die der fahrzeugbezogenen Forschung und Entwicklung dienen, wie Büros, Labore, Prüfstände, Werkstätten, Prüfstrecken, Prüfflächen, Parkhäuser, Lagerhäuser und Lagerplätze, jeweils mit den dazugehörigen baulichen Anlagen, Einrichtungen und Nebenanlagen sowie KFZ-Abstellplätze und Garagen.

Daneben sind Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude, Anlagen und Einrichtungen zur Einzel- und Serienfertigung, die einen forschungs- und entwicklungstypischen Umfang nicht überschreiten, Einrichtungen zur Fahrzeugpräsentation und -schulung, Betriebstankstellen aller Art, Beherbergungseinrichtungen für Mitarbeiter, Kunden und Besucher, die nicht dem dauerhaften Wohnen dienen, selbständige

Antennenanlagen, Umspannstationen und betriebsbezogene Anlagen für kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke zugelassen.

Ausnahmsweise sind zeitlich begrenzte Veranstaltungen (max. 3 Tage bis zu 5 x im Jahr unter Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften) und Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen, die dem Betrieb der fahrzeugbezogenen Forschung und Entwicklung zugeordnet sind, soweit diese nicht durch die zulässigen Nutzungen nicht nur unwesentlich beeinträchtigt werden, zugelassen.

Sondergebiet Ver- und Entsorgung des Prüf- und Technologiezentrums (Hochbauzone und Prüfgelände) (SO2)

Das Sondergebiet SO2 dient der Unterbringung von Anlagen und Einrichtungen der Ver- und Entsorgung des Prüf- und Technologiezentrums (Hochbauzone und Prüfgelände). Zulässig sind Ver- und Entsorgungseinrichtungen aller Art soweit sie dem Prüf- und Technologiezentrum dienen, einschließlich der dazugehörigen Betriebsgebäude (Lagerhäuser, Lagerplätze, Logistikgebäude, Werkstätten, Waschhalle, Fahrzeughalle, Parkierungseinrichtungen), Freiflächen, Verwaltungsgebäude und Umspannstationen.

Emissionskontingente

Der Bebauungsplan regelt des Weiteren, dass in den Sondergebieten nur Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig sind, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) nicht überschreiten.

Tabelle 1: Emissionskontingente $L_{EK, \text{nachts}}$

Bezugsfläche	$L_{EK, \text{nachts}}$ (db(A)/m²)
SO1	45
SO2	51

Des Weiteren werden im Bebauungsplan Regelungen zu Zusatzkontingente festgesetzt, um die die oben genannten Emissionskontingente erhöht werden dürfen. Im Rahmen der schalltechnischen Berechnungen im bau- und immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren sind entsprechende Nachweise zu erbringen.

Gemeinbedarfsfläche

Innerhalb der Gemeinbedarfsfläche sind Sport- und Freizeiteinrichtungen, einschließlich Veranstaltungen aller Art zulässig.

Auf der Gemeinbedarfsfläche ist eine Grundflächenzahl von 0,4 vorgegeben und Gebäudehöhen von bis zu 15 m zulässig.

1.3 Voraussichtliche umweltrelevante Wirkfaktoren

Die voraussichtlichen umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren werden im Rahmen der schutzgutbezogenen Betrachtungen des Umweltberichts soweit möglich nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens beschrieben und quantifiziert (z.B. anhand Flächeninanspruchnahme oder Emissionsdaten). Sie werden nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden:

- baubedingte Projektwirkungen,
- anlagebedingte Projektwirkungen und
- betriebsbedingte Projektwirkungen

In den folgenden Auflistungen werden die potenziell möglichen Projektwirkungen des Vorhabens unabhängig von ihrer konkreten Erheblichkeit aufgelistet.

Baubedingte Projektwirkungen

Als potenzielle baubedingte Projektwirkungen lassen sich folgende Wirkbereiche unterscheiden:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Baustraßen temporäre Barriere- und Trennwirkungen, Umleitungen
- temporäre Schallemissionen
- temporäre Staub- und Schadstoffemissionen
- temporäre Erschütterungen
- temporäre Zerschneidung, Verlegung und Überbauung von Oberflächengewässern (strukturelle Veränderungen)
- temporäre Wirkungen auf das Grund- oder Schichtenwasser (z.B. Baugruben im Grundwasser, Offenlegung, Anschnitt des Grundwasserleiters)
- temporäre Grundwasserabsenkungen bzw. Grundwasseranstau
- temporäre Licht- und optische Reize (Bautätigkeit)
- temporäre Einleitung/Entnahme von Wasser in/aus Oberflächengewässer(n) oder Grundwasser
- temporärer Aufschluss von Altlastenstandorten

Anlagebedingte Projektwirkungen

Bei den anlagebedingten Projektwirkungen handelt es sich überwiegend um dauerhafte Wirkungen, die im Zusammenhang mit den Projektbestandteilen stehen.

Im Einzelnen sind folgende anlagenbedingte Projektwirkungen möglich:

- Flächeninanspruchnahmen
 - durch Vegetationsentfernung/Rodung und Bodenabtrag/-umlagerung
 - durch zusätzliche Versiegelung und Überbauung
- Veränderung der Geländemorphologie und visuelle Veränderungen durch technische Bauwerke

- Barriere- und Trennwirkungen, Verinselungen
- Strukturelle Veränderungen von Oberflächengewässern oder Quellen (Durchtrennung, Verlegung, Überbauung)
- Einleitung und Versickerung von Wasser in Fließgewässer/stehende Gewässer/Grundwasser
- Minderung/Durchstoßen von Deckschichten (Bauwerke im Grundwasser)
- Grundwasserabsenkungen bzw. Grundwasseranstau
- weitere Änderung von Standortfaktoren (Verschattung, Öffnen von Wäldern)

Betriebsbedingte Projektwirkungen

Als betriebsbedingte Projektwirkungen lassen sich insbesondere benennen:

- Geräusche und
- Schadstoffemissionen

Weitere mögliche betriebsbedingte Projektwirkungen sind

- Lichtemissionen
- Erschütterungen
- Tierkollisionen
- optische Reize durch den Prüfbetrieb
- Störfälle, Havarien

Aufgrund der bestehenden Vorbelastungen aus der militärischen Nutzung und dem Betrieb der Oberfeldwebel-Schreiber-Kaserne sind bei dem geplanten Wechsel der Nutzung hin zu einer Bestimmung als Prüf- und Technologiezentrum aus den oben aufgeführten generell möglichen Wirkungskomplexen vor allem die nachfolgend genannten als voraussichtliche umweltrelevante Wirkfaktoren, die erhebliche Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter nach sich ziehen können, hervorzuheben:

- Eine Verdichtung der baulichen Nutzung und Änderungen der Erschließungssituation verbunden mit:
 - dem Verlust von Vegetationsbeständen mit Funktionen für Pflanzen und Tiere, das Landschaftsbild und das Lokalklima,
 - einem Anstieg der Oberflächenversiegelung und des Oberflächenabfluss,
 - ggf. Eingriffen ins Grundwasser bei Bauwerksgründungen und
 - Veränderungen des Landschaftsbildes.
- Eine Erhöhung des Verkehrs auf den zuführenden öffentlichen Verkehrswegen und eine veränderte betriebliche Nutzung, die zu Veränderungen der Schallemissionen führen können.
- Hinzu kommen eventuell bauzeitliche Projektwirkungen. Da zu erwarten ist, dass sich der Baubetrieb ausschließlich auf den bereits bebauten Geltungsbereich beschränkt, sind baubedingte Wirkungen außerhalb, mit Ausnahme eventueller Emissionswirkungen, nicht zu erwarten.

1.4 Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine Gesamtfläche von etwa 44 ha. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die im Bebauungsplan festgesetzten maximal zulässigen Grundflächen sowie weitere Angaben zum zulässigen Maß der baulichen Nutzung.

Tabelle 2: Übersicht über die bauleitplanerischen Gebietsausweisungen

Gebietsausweisung	Fläche (ha)	Zulässiges Maß der baulichen Nutzung, Anmerkungen	Zulässige Höhe der baulichen Anlagen
SO 1 Sondergebiet Hochbauzone	33,042	Grundflächenzahl (GRZ): 0,75 keine Überschreitung der GRZ zulässig	bis 15,0 m straßennah bis 21,0 m rückwärtig auf maximal 50% Baugebietsfläche
SO 2 Sondergebiet Ver- und Entsorgung für das Prüf- und Technologiezentrum	1,646	Grundflächenzahl (GRZ): 0,65 keine Überschreitung der GRZ zulässig; mögliche Inanspruchnahme auf derzeitige Bebauung beschränkt (Baugrenze)	bis 12,0 m zusätzlich ist eine bauliche Anlage in Form eines Silos mit einer maximalen Höhe von 15 m zulässig.
Fläche für Gemeinbedarf Gemeinbedarfsfläche für Sport- und Freizeiteinrichtungen	4,997	Grundflächenzahl (GRZ): 0,40 Überschreitung der GRZ um bis zu 50% zulässig (d.h. Versiegelungsgrad von bis zu 60% möglich)	bis 15,0 m
Öffentliche Verkehrsflächen	2,796		
Private Grünflächen	1,528		
Räumlicher Geltungsbereich	44,009		

2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne sowie deren Berücksichtigung

Als Maßstäbe und Kriterien zur Bewertung der untersuchten Umweltauswirkungen werden die folgenden gesetzlichen Bewertungsmaßstäbe sowie daraus abzuleitende Umweltqualitätsziele und Umweltstandards in ihrer jeweils aktuellen Fassung zugrunde gelegt:

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) zusammen mit untergesetzlichen Regelungen (Verordnungen) – für Straßen-/ Schienenverkehrslärm und Baulärm.
- Grenzwerte für Verkehrslärm der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 2 der 16. BImSchV).
- Immissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen (AVV Baulärm).C
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
- Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit dem Baden-Württembergischen Naturschutzgesetz (NatSchG)
- Baden-Württembergisches Waldgesetz (LWaldG) in Verbindung mit dem Bundeswaldgesetz (BWaldG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in Verbindung mit dem Baugesetzbuch (BauGB)
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) sowie
- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie).
- Landesbodenschutzgesetz für Baden-Württemberg (BodSchG) in Verbindung mit dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV),
- Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) in Verbindung mit dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)
- Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV)
- Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung – OGewV)
- Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale – Denkmalschutzgesetz (DSchG) des Landes Baden-Württemberg.
- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG)
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg.



Als Fachpläne sind der **Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003** und der Flächennutzungsplan der Gemeindeverwaltung Immendingen-Geisingen, der mit dem Entwurf vom 07.04.2014 parallel mit der Aufstellung der Bebauungspläne zum Prüf- und Technologiezentrum geändert wird, zu nennen.

Weitere Daten- und Informationsgrundlagen, die der Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen in den einzelnen Schutzgütern herangezogen wurden, werden gesondert in den jeweiligen Schutzgutkapiteln aufgelistet.

3 Beschreibung und Bewertung des Bestandes und der Umweltauswirkungen

3.1 Schutzgut Menschen

Im Schutzgut Menschen erfolgen die Darstellungen getrennt nach den beiden Teilfunktionen

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion und
- Erholungs- und Freizeitfunktion.

3.1.1 Schutzgut Menschen - Wohn und Wohnumfeldfunktion

Der Gesundheit des Menschen kommt höchste Bedeutung zu. Diesem Grundsatz wird in zahlreichen Gesetzen und Verordnungen Rechnung getragen (Grundgesetz, Bundesimmissionsschutzgesetz, Verkehrslärmschutzverordnung u. a.). Das Wohnumfeld genießt als Raum, in dem sich Menschen in der Regel über lange Zeiträume aufhalten und der als wesentlicher Ort der Rekreation des Menschen genutzt wird, besonderen Schutz. Der Grad des Immissionsschutzes richtet sich nach der Art der Nutzung der Bauflächen. So genießen bestimmte Flächen für den Gemeinbedarf, zum Beispiel Krankenhäuser, Kindergärten, Schulen, Altenpflegeheime als sensible Räume auch einen hohen Schutzstatus. Diese Flächen werden im Schutzgut Menschen – Wohn- und Wohnumfeldfunktion betrachtet.

Die Wohn und Wohnumfeldfunktion im Schutzgut Menschen hat im Zusammenhang mit der Ausweisung und Festsetzung von Flächen im Bebauungsplan eine hohe Sensibilität. Daher kommt seinen Belangen im Verfahren wesentliche Entscheidungsrelevanz zu.). Folgende Tabelle zeigt die berücksichtigten Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutzgut Menschen - Erholungs- und Freizeitfunktion. Im Plan U1 ist der erfasste Bestand dargestellt.

Tabelle 3: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutzgut Menschen - Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Erfassungskriterien	Relevante Daten- / Informationsgrundlagen
<p>Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Arbeitsstättenfunktion (vorhandene/geplante Flächen mit Wohnfunktion gemäß Bauleitplanung):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wohnbauflächen, reine, allgemeine und besondere Wohngebiete - Kleinsiedlungsgebiete - gemischte Bauflächen, Mischgebiete - Dorfgebiete - Kerngebiete - Hoflagen/Wohngebäude im Außenbereich - Gemeinbedarfsflächen Verwaltung - gewerbliche Bauflächen, Gewerbegebiete, Industriegebiete - Sondergebiete gewerblicher oder industrieller Gemeinbedarf 	<ul style="list-style-type: none"> - Flächennutzungs-, Landschafts-, Bebauungs- und Grünordnungspläne oder deren jeweils aktuellen Entwürfe - ATKIS-Daten - Schalltechnisches Fachgutachten - eigene Luftbilddauswertung und Begehungen
<p>Flächen mit lärmsensiblen Sondernutzungen (Flächen mit Sonderfunktion gemäß Bauleitplanung: schutzbedürftige soziale Einrichtungen des Gemeinbedarfs und bestimmte sonstige Sondergebiete):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Krankenhäuser - Alten- und Pflegeheime - Klinik-, Hochschul- und Kurgebiete - Schulen - Kindergärten - Religion 	siehe oben
<p>Gesetzlich und planerisch geschützte Bereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wälder mit Lärm- und Sichtschutzfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Waldfunktionenkartierung (WFK) Baden-Württemberg

3.1.1.1 Bestand

Im näheren Umfeld des künftigen Technologiezentrums liegen folgende Siedlungsflächen:

- jeweils in Alleinlage südöstlich des geplanten Prüf- und Technologiezentrums der Gundelhof (ca. 0,5 km) und südlich davon zwei weitere Wohnplätze (ca. 0,7 bis 0,8 km),
- das geplante Industriegebiet im Gewinn Krefzgen (ca. 0,2 km Abstand zum geplanten Sondergebiet S01) und

Im weiteren Umfeld liegen nördlich bzw. nordwestlich im Donautal die Ortslagen von Immendingen und seinen Ortsteilen Zimmern und Hintschingen mit Reinen und Allgemeinen Wohngebieten, Mischgebieten und Gewerbegebieten.

3.1.1.2 Auswirkungen

Im Schutzgut Menschen – Wohn- und Wohnumfeldfunktion sind mögliche betriebsbedingte Auswirkungen durch Geräusche von besonderer Relevanz. Hierbei sind der in der Hochbauzone verursachte **Gewerbelärm**, der im Bereich der Gemeinbedarfsfläche zu erwartende **Sport- und Freizeitlärm** und der vorhabenbedingt im Bereich der Erschließungsstraßen entstehende **Verkehrslärm** differenziert zu betrachten und zu bewerten.

Zur Beurteilung wurde hierzu von BÜRO DR. FRANK DRÖSCHER (2013) ein **Schalltechnische Gutachten** erstellt, das sich auf beide Bebauungspläne (Prüfgelände und Hochbauzone) bezieht.

Im Gutachten werden:

- Ein Vorschlag für die Kontingentierung, d. h. eine Beschränkung, des von dem geplanten Prüf- und Technologiezentrum und dem geplanten Gewerbe- und Industriegebiet „Donau-Hegau“ zulässigerweise ausgehenden Gewerbelärms entwickelt,
- Die daraus resultierenden Schallimmissionen des Gewerbelärms in den schutzbedürftigen Siedlungsbereichen in der Umgebung des geplanten Prüf- und Technologiezentrums ermittelt, insbesondere in den umliegenden Ortslagen von Immendingen, Zimmern, Hintschingen und Mauenheim sowie an dichter gelegenen Wohnplätzen, insbesondere im Bereich des nahe gelegenen Gundelhofs und
- die vorhabenbedingten Änderungen des Straßenverkehrslärms insbesondere in der Ortsdurchfahrt von Immendingen und Zimmern bewertet. Die vorhabenbedingten Änderungen des Straßenverkehrslärms ergeben sich aus der Differenz des Straßenverkehrslärms bei der mit dem Bebauungsplan zuzulassenden Vollentwicklung des geplanten Prüf- und Technologiezentrums Immendingen und bei einem fiktiven Fortbestand der genehmigten militärischen Nutzung im Prognosejahr 2025. Vergleichend wird zudem der Ist-Zustand betrachtet.

Die konkrete schalltechnische Untersuchung für zu genehmigende Anlagen folgt später in eigenständigen Gutachten für die nachgelagerte Anlagengenehmigung der konkret zur Genehmigung beantragten Anlagenplanungen.

Auswirkungen durch Gewerbelärm

Für den Gewerbelärm wird eine Geräuschkontingentierung inklusive Zusatzkontingente für einzelne Immissionsorte vorgenommen, die im Bebauungsplan als Festsetzung nach § 9 (1) Nr. 24 BauGB übernommen werden (siehe Kap. 1.2 und Schalltechnisches Gutachten).

Aufbauend auf den Emissionskontingenten der Sondergebietsflächen werden im Schalltechnischen Gutachten die entsprechenden Immissionskontingente an den betrachteten Immissionsorten berechnet.

Das Gutachten kommt zum Ergebnis, dass die ermittelten Werte für den Planungsfall im **Tagzeitraum** an den jeweiligen Immissionsorten dem Orientierungswert der DIN 18005 bzw. dem Immissionsrichtwert der TA Lärm abzüglich 6 dB(A) entsprechen, d.h. für den Tageszeitraum sind die mit den Kontingenten auf den erfassten Planflächen maximal zugelassenen zusätzlichen Geräuschemissionen so gering, dass sie – unabhängig von einer etwaigen Vorbelastung durch andere Quellen des Gewerbelärms – nicht maßgeblich für eine Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der TA Lärm sein können. Für den Tagzeitraum ist eine planungsrechtliche Festsetzung von Geräuschemissionskontingenten damit nicht erforderlich. Die Immissionsbeiträge unterschreiten die Orientierungswerte der DIN 18005 und die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für den Gewerbelärm um mehr als 6 dB(A) (Einhaltung des Irrelevanzkriteriums der TA Lärm). Die Orientierungswerte/Immissionsrichtwerte werden auch ohne Kontingentierung sicher eingehalten werden.

Für den **Nachtzeitraum** werden die Orientierungswerte bzw. die Immissionsrichtwerte weitergehend ausgeschöpft und das Irrelevanzkriterium an den IO 1 (Bachzimmerer Straße. 32), 2 (Schwarzwaldstraße 60), 4 (Soldatenheim), 5 (Ziegelhütte 4), 6 (Basaltstraße 15), 9 (Kreutzerweg 4), 15 (Hewenegg 1), 16 (Hewenegg 2) und 17 (Hewenegg 8) nicht eingehalten.

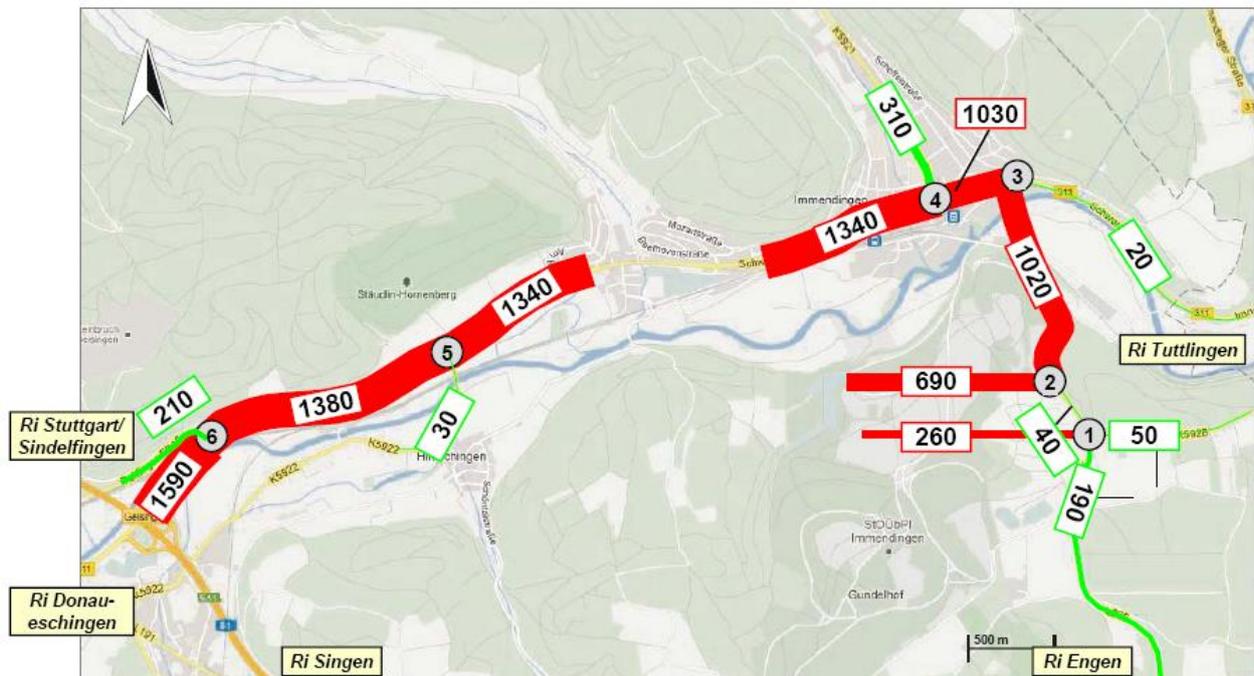
Im Schalltechnischen Gutachten wurde deshalb geprüft, ob auch die Gesamtbelastung aus der Summe der mit den Kontingenten auf den erfassten Planflächen maximal zugelassenen zusätzlichen Geräuschemissionen und einer etwaigen Vorbelastung durch Quellen des Gewerbelärms die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der TA Lärm einhält, was bei jedem Immissionsort bestätigt werden konnte, d.h. die Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 und der Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm werden außerhalb des Plangebiets auch im Nachtzeitraum eingehalten.

Zur Begrenzung Lärmimmissionen außerhalb des Plangebiets wird eine Geräuschkontingentierung inkl. Zusatzkontingente für einzelne Immissionsorte als Festsetzung in den Bebauungsplan übernommen.

Auswirkungen durch Verkehrslärm

Aufgrund der veränderten Nutzungssituation nach Abzug der Bundeswehr (Wegfall von Verkehr) und Ansiedlung von Daimler (neu induzierter Verkehr) wird es zu Veränderungen der Verkehrsbelastungen auf den zu- und abführenden Straßen kommen. Von Büro Praxl + Partner 2013 wurde hierzu eine Verkehrsuntersuchung und eine Prognose der zu erwartenden Veränderungen erstellt.

Das nachfolgende Bild (aus: Verkehrsuntersuchung von Praxl + Partner 2013) zeigt die Differenzen des Planfalls 2025 im Vergleich zum Prognosenullfall 2025 (d.h. ohne Daimleransiedlung) bezogen auf den durchschnittlichen täglichen Verkehr an Werktagen (DTF_w Kfz/24h). Dargestellt ist die zu erwartende Zunahme (rot) bzw. die Abnahme (grün) der täglichen Verkehrsbelastung.



Darauf aufbauend wurde im Schalltechnischen Gutachten die zu erwartenden Veränderungen der Geräuschimmissionen berechnet und beurteilt.

Das Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Im Tagzeitraum erhöhen sich die verkehrsbedingten Schallimmissionen durch die Ansiedlung des neuen Prüf- und Technologiezentrums nicht. An einzelnen Gebäuden entlang der Ortsdurchfahrt werden im Planfall 2025 gegenüber dem Prognosenullfall 2025 aufgrund geringerer Lkw-Anteile sogar um 1 dB oder 2 dB geringere Beurteilungspegel des Verkehrslärms von öffentlichen Straßen ermittelt.
- Auch im Nachtzeitraum erhöhen sich die verkehrsbedingten Schallimmissionen an den meisten Immissionsorten in Immendingen und Zimmern infolge der Ansiedlung des neuen Prüf- und Technologiezentrums (Differenz Planfall 2025 und Prognosenullfall 2025) nicht. Soweit an einzelnen Gebäuden (Gebäude entlang der Bachzimmerer Straße, am Schlossplatz 1 und 2, in der Donaustraße 6 und 8 sowie am Soldatenheim (L 255) um 1 oder 2 dB höhere Schallimmissionswerte ausgewiesen werden, beträgt die Zunahme weniger als 3 dB. Zugleich ist der Schwellenwert der 16. BImSchV von 60 dB(A) im Nachtzeitraum an jedem dieser Immissionsorte unterschritten.
- Die Schwellenwerte der 16. BImSchV von 70 dB(A) (tags) sowie 60 dB(A) (nachts) werden bereits im Prognosenullfall 2025 sowie auch im Planfall 2025 entlang der gesamten B 311 erreicht bzw. überschritten. Dabei sind im Nachtzeitraum mehr Gebäude betroffen als im Tagzeitraum. Die Schallimmissionen

sind jedoch an keinem der Gebäude im Planfall 2025 höher als im Prognosenullfall 2025. Vorhabenbedingt ändern sich somit die Beurteilungspegel des Verkehrslärms von öffentlichen Straßen oberhalb der Schwellenwerte der 16. BImSchV von 70 dB(A) (tags) sowie 60 dB(A) (nachts) nicht.

Die Änderungen des Straßenverkehrslärms von öffentlichen Straßen infolge der Ansiedlung durch Daimler sind somit nicht wesentlich im Sinne § 1 Abs. 2 der zur Beurteilung herangezogenen 16. BImSchV. Die Zunahme des Straßenverkehrslärms von öffentlichen Straßen geht auf die allgemeine Verkehrszunahme und die Betrachtung der maximalen Nutzung des Plangebietes in den jeweiligen Betrachtungsfällen zurück.

Auswirkungen durch Sport- und Freizeitlärm

Die Ergebnisse des Schalltechnischen Gutachtens in Hinblick auf den aus dem **Sportbetrieb** im Bereich der Gemeinbedarfsfläche zu erwartenden Sportlärm zeigen, dass

- die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für die Anlagengenehmigung und Überwachung an allen Immissionsorten und in allen Beurteilungszeiten tags und nachts eingehalten werden und
- kurzzeitige Geräuschspitzen aus dem Betrieb der Sportanlage zu keiner Überschreitung der zulässigen Maximalpegel führen.

Ein ähnliches Ergebnis ergab sich bei der Beurteilung des **Freizeitlärms** aus der Gemeinbedarfsfläche:

- Die Orientierungswerte der DIN 18005 für die Bauleitplanung und die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für die Anlagengenehmigung und Überwachung sind an allen Immissionsorten und in allen Beurteilungszeiten tags und nachts eingehalten.
- Die dargestellten Beurteilungspegel im Nachtzeitraum werden nur selten im Jahr erreicht, da im Nachtzeitraum voraussichtlich nicht häufiger als 10-mal im Jahr Großveranstaltungen stattfinden werden.

Die Gemeinbedarfsfläche ist damit sowohl als Sporteinrichtung zur Durchführung von Sportveranstaltungen als auch als Freizeiteinrichtung zur Durchführung von Freizeitveranstaltungen grundsätzlich geeignet.

Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen

Die aus dem Sport- und Freizeitbetrieb zu erwartenden Lärmbelastungen sind unkritisch. Die Orientierungs- bzw. Richtwerte werden sowohl am Tag als auch in der Nacht nicht überschritten.

Gleiches ist auf Grundlage des vorliegenden Schalltechnischen Gutachtens und unter Berücksichtigung der festgesetzten Lärmkontingente für den Gewerbelärm aus dem Betrieb des Prüf- und Technologiezentrums zu erwarten. Die gesetzlich einzu-

haltenden Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 und Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm werden außerhalb des Plangebiets sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum eingehalten.

Bezüglich des Straßenverkehrslärms wird das Vorhaben im Tageszeitraum keine Erhöhung verursachen. Dies gilt für die meisten Immissionsorte auch für den Nachtzeitraum. An einzelnen Gebäuden (Gebäude entlang der Bachzimmerer Straße, am Schlossplatz 1 und 2, in der Donaustraße 6 und 8 sowie am Soldatenheim (L 255) ergaben sich Erhöhungen um 1 oder 2 dB, wobei diese Erhöhungen aber gleichermaßen auch im Prognosenullfall zu erwarten sind. Die Zunahme liegt unter 3 dB. Zugleich ist der Schwellenwert der 16. BImSchV von 60 dB(A) im Nachtzeitraum an allen Immissionsorten unterschritten. Die vorhabenbedingten Änderungen des Straßenverkehrslärms von öffentlichen Straßen sind im Sinne § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV nicht wesentlich.

3.1.2 Schutzgut Menschen - Erholungs- und Freizeitfunktion

Die Erholungs- und Freizeitfunktion als Teilelement des Schutzgutes Menschen bezieht sich zum einen auf die landschaftsgebundene Erholungsnutzung (z.B. Wandern, Radfahren) und zum anderen auf die landschaftsungebundene Erholungsnutzung (z.B. sportliche Aktivitäten auf Fußball- und Tennisplätzen). Folgende Tabelle zeigt die berücksichtigten Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutzgut Menschen - Erholungs- und Freizeitfunktion. Im Plan U1 ist der erfasste Bestand dargestellt.

Tabelle 4. Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutzgut Menschen - Erholungs- und Freizeitfunktion

Erfassungskriterien	Relevante Daten- / Informationsgrundlagen
<ul style="list-style-type: none"> - Siedlungsnah und landschaftbezogene Freizeit- und Erholungsfunktion des Raumes 	<ul style="list-style-type: none"> - Topografische Karten - Luftbilder - Geländebegehung
<ul style="list-style-type: none"> - Kleingärten, Parks, Friedhöfe 	<ul style="list-style-type: none"> - Topografische Karten - Luftbilder
<p>Erholungszielpunkte (landschaftsgebundene Erholungsinfrastruktur), z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schlösser/Burgen/Burgruinen - Aussichtspunkte - Campingplätze/Zeltplätze - Wochenendhausgebiete, Freizeitgrundstücke - Schutzhütten - Grillplätze <p>Sport- und Freizeiteinrichtungen (landschaftsungebundene Erholungsinfrastruktur) z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Freibäder - Sport-, Tennis- und Golfplätze, Minigolfanlagen - Wander-Parkplätze - Jugendherbergen / Naturfreundehaus / Wanderheime 	<ul style="list-style-type: none"> - Topografische Freizeitkarten - Topografische Karten - Geländebegehung - Datenabfrage lokaler Institutionen und Verbände

Erfassungskriterien	Relevante Daten- / Informationsgrundlagen
<ul style="list-style-type: none"> - Wander- und Spazierwege - Radwanderwege 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad- und Wanderkarten - Datenabfrage lokaler Institutionen und Verbände
Gesetzlich und planerisch geschützte Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> - Wald mit Erholungsfunktion (Stufe I und II) - Gesetzlicher Erholungswald nach § 33 LWaldG - <i>Naturschutzgebiete*</i> - <i>Landschaftsschutzgebiete*</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Waldfunktionenkartierung (WFK) Baden-Württemberg - Schutzgebietsausweisungen LUBW - Regionalplan

Bestand

Die Oberfeldweibel-Schreiber-Kaserne ist als militärisches Sperrgebiet derzeit nicht öffentlich zugänglich und übernimmt für die Erholungsnutzung im näheren und weiteren Umfeld keine Funktionen.

Die landschaftliche Umgebung im weiteren Umfeld des Planungsgebietes ist attraktiv. Daher findet landschaftsgebundene Erholung sowohl in der Donauaue, als auch in den angrenzenden, landschaftlich ansprechenden und durch Feldwege erschlossenen Hanglagen statt.

Als besonders attraktive Erholungszielorte im näheren und weiteren Umfeld des Geltungsbereiches sind hervorzuheben:

- Donauversickerung mit Radzeltplatz, Schutzhütte, Einkehrmöglichkeit und Grillplatz und Spielplatz.
- Das NSG Höwenegg mit Wanderparkplatz und Rundwanderweg südlich des Planungsgebietes mit hohem funktionalem Wert für landschaftsgebundene Erholungsfunktion.
- Entlang bzw. auf der L225 verläuft ein Rad- und Wanderweg. Der Radweg biegt auf Höhe des Dienstleistungszentrums nach Hattingen ab, der Wanderweg führt weiter nach Süden in Richtung Höwenegg, wobei der Wanderweg aufgrund der Führung entlang bzw. auf der Straße von geringer Attraktivität ist.

Im unmittelbaren Nahbereich des Planungsgebietes sind damit keine bzw. nur wenig attraktive Erholungs- und Freizeiteinrichtungen vorhanden. Die Bereiche mit höherer Bedeutung und Funktion (Donautal, Höwenegg) liegen in weiterer Entfernung zum Planungsgebiet.

Auswirkungen

An dieser generellen Situation werden sich auch durch die Realisierung des Prüf- und Technologiezentrums im Geltungsbereich des Bebauungsplanes - Hochbauzone keine nachteiligen Veränderungen ergeben. Das Gelände wird auch zukünftig nicht zugänglich sein und keine Erholungsfunktionen übernehmen. Auch an der Qualität der im Umfeld liegenden Erholungszielorten und -räume werden sich

keine wesentlichen Veränderungen ergeben. Aufgrund der Entfernung sind keine negativen Auswirkungen erkennbar. Die Bereiche mit höherer Bedeutung und Funktion (Donautal, Höwenegg) liegen in weiterer Entfernung zum Planungsgebiet. Durch sichtverschattende Wälder und Höhenrücken bestehen von hier größtenteils keine Sichtbeziehungen mehr zum Planungsgebiet.

Auch von dem sich durch Bautätigkeit wandelnden äußeren Erscheinungsbild, welches aufgrund der versteckten Lage aus dem Donautal und der sonstigen Umgebung heraus nicht oder kaum wahrzunehmen sein wird, ist nicht mit wesentlichen Beeinträchtigungen der Erholungs- und Freizeitfunktion zu rechnen.

Positiv wird sich die Freigabe des Sportzentrums für öffentliche Nutzungen auswirken.

Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen

Das Schutzgut Menschen - Erholungs- und Freizeitfunktion wird keine Beeinträchtigungen erfahren. Positiv zu werten ist die Öffnung der Sportanlagen für die Öffentlichkeit.

3.2 Schutzgüter Pflanzen und biologische Vielfalt

In der nachfolgenden Tabelle 5 sind die berücksichtigten Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für die Schutzgüter Pflanzen und biologische Vielfalt aufgelistet.

Tabelle 5: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für die Schutzgüter Pflanzen und biologische Vielfalt

Erfassungskriterien	Relevante Daten- / Informationsgrundlagen
- Biotoptypen	- Aktuelle Kartierung 2012 der Biotoptypen nach Biotoptypenschlüssel von Baden-Württemberg - Biotopkartierung im Auftrag des Bundesforstes aus dem Jahr 2011 - Erfassungen im Zuge der Managementplanung zum FFH-Gebiet „Hegaualb“ - Forsteinrichtungswerke
- Geschützte Biotope (§ 32 NatSchG bzw. § 30 BNatSchG) und geschützte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	- siehe oben vgl. Biotoptypen - Datenserver LUBW
- FFH-Gebiete*	- Daten des LUBW
- Geschützte, seltene und wertgebende Pflanzenarten	- Aktuelle Kartierung 2012 von Pflanzenarten

Bestand

Der Biotoptypenbestand im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird entsprechend der militärischen Vornutzung und der vorhandenen Bebauung dominiert von minderwertigen siedlungsgeprägten Biotoptypen, von Gebäudeflächen und versiegelten Straßen oder Plätzen. In den folgenden Tabellen sind die Bestände im Geltungsbereich nach Biotoptypen und Wertigkeit aufgeschlüsselt.

Tabelle 6: Biotoptypenbestand im Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Biotoptyp	Fläche in ha	Flächenanteil im Geltungsbereich
Von Bauwerken bestandene Fläche	6,5986	15,0 %
Versiegelte Straße oder Platz	12,7621	29,0 %
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter, Sandfläche	0,7948	1,8 %
Zierrasen, Trittpflanzenbestand	8,8934	20,2 %
Fettwiese mittlere Standorte	3,6589	8,3 %
Magerwiese mittlerer Standorte	0,1769	0,4 %
Saum- und Ruderalvegetation	0,3214	0,7 %
Feldgehölze, Hecken	2,3738	5,4 %
Waldgersten-Buchen-Wald	1,6766	3,8 %
Sonstiger Laubwald, Sukzessionswald	1,5084	3,4 %
Mischbestände	4,4417	10,1 %
Nadelwald, Fichten-Bestand	0,6833	1,6 %
Sonstige (Grasweg, Ziergarten, Acker)	0,1186	0,3 %
Gesamt	44,00	

Tabelle 7: Biotopwertigkeiten innerhalb des Geltungsbereiches

naturenschutzfachliche Bedeutung	Ökopunkte	Flächengröße in ha	Flächenanteil im Geltungsbereich
keine bis sehr gering	1 - 4	28,6500	65,1 %
gering	5 - 8	1,9489	4,5 %
mittel	9 - 16	8,1406	18,5 %
hoch	17 - 32	5,2034	11,8 %
sehr hoch	33 - 64	0,0656	0,2 %

Man erkennt, dass fast 70 % der Gesamtfläche von geringer bis sehr geringer Wertigkeit sind. Es handelt sich um versiegelte und überbaute Flächen, Schotter-, Kies- und Sandflächen, standortfremde Kleingehölze, nitrophytische Säume intensiv gepflegte Zierrasen- und Fettwiesenbestände.

Etwa ein Fünftel der Flächen sind von mittlerer Wertigkeit. Hierunter fallen Fettwiesen, Saum- und Ruderalvegetation, naturnähere Feldgehölze und Sukzessionswälder, Misch- und Nadelwaldbestände.

Nur etwa 12 % der Gesamtfläche sind von hoher bis sehr hoher Wertigkeit. Hierbei handelt es sich mit einer Flächengröße von etwa 1,7 ha um Waldgersten-Buchen-Wälder, die mit kleineren Beständen südlich der Pforte in die Bebauung eingestreut sind, um höherwertigere Misch- und Sukzessionswaldbestände und um Magerwiesen.

Schutzgebiete (NSG, FFH, SPA) sind im Geltungsbereich und im Nahbereich nicht vorhanden. Das in der amtlichen Biotopkartierung enthaltene Biotop Nr. 18001-8327-9022 „Magerrasen bei der Kaserne“ existiert nicht mehr. Es wurde bereits vor Jahren durch das Feldwibelwohneim überbaut. Dafür wurden im Rahmen der durchgeführten Biotop- und Nutzungstypenkartierung zwei kleinflächige Biotope (Feldgehölz nördlich der Pforte sowie anthropogen freigelegte Felsbildung am Hang der derzeitigen Abbiegung in die Kaserne) erfasst, die dem Schutz des § 30 BNatSchG bzw. § 32 NatSchG unterliegen.

Die Waldgersten-Buchen-Wälder sind mit einer Fläche von 1,6766 ha vollständig als FFH-Lebensraumtyp (LRT 9130, Waldmeister-Buchenwald) einzustufen. Der überwiegende Teil hiervon weist einen Erhaltungszustand der Kategorie C auf. Zwei kleine Teilflächen mit einer Größe von 0,1186 ha sind der Kategorie B zuzuordnen.

Des Weiteren liegt östlich der L225 zwischen der Straße und dem Dienstleistungszentrums eine kleine Fläche von 0,1809 ha einer Mageren Flachland-Mähwiese (LRT 6510) mit einer Bewertung der Kategorie B.

Wertgebende Pflanzenarten sind im Geltungsbereiches nicht gefunden worden und angesichts des eher minderwertigen Biotoptypenbestandes auch nicht zu erwarten.

In den Plänen U2.1 bis U2.3 wird der Bestand kartografisch dargestellt und bewertet.

Auswirkungen

Der Bebauungsplan lässt Eingriffe in den folgenden Gebietsausweisungen des Bebauungsplanes zu (in Klammern zulässige Maximalüberbauung in %):

- Sondergebiet 1 (75 %),
- Sondergebiet 2 (Teilfläche innerhalb der Baugrenze 65 %),
- Gemeinbedarfsfläche (60 %) und
- Öffentliche Verkehrsflächen (100 %).

Bei diesen Flächen muss generell davon ausgegangen, dass alle vorhandenen Biotoptbestände in Anspruch genommen werden. Auch wenn der Versiegelungsgrad entsprechend der festgesetzten Grundflächenzahl (inkl. zulässiger Überschreitungen) geringer ist und die verbleibenden Restflächen weiterhin Funktionen als Siedlungsgrün übernehmen, können die Verluste derzeit nicht lokalisiert werden. Deshalb werden in den nachfolgenden Tabelle 8 und Tabelle 9 Flächenzusammenstellungen über alle Biotoptypen innerhalb der oben genannten überbaubaren Flächen dargestellt. Nur in den als private Grünflächen ausgewiesenen Flächen und den Flächen außerhalb der Baugrenzen im SO2 ist der Bestand nicht betroffen und bleibt sicher erhalten.

Tabelle 8: Biotoptypen und -wertigkeiten innerhalb der überbaubaren Flächen

Biotoptyp	Wert	Verlust in ha
Von Bauwerken bestandene Fläche	-	6,5443
Versiegelte Straße oder Platz	-	12,6731
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter, Sandfläche	sehr gering	0,7948
Zierrasen, Trittpflanzenbestand	sehr gering	8,0435
	gering	0,0543
Fettwiese mittlere Standorte	gering	0,6967
	mittel	2,6159
	hoch	0,0121
Magerwiese mittlerer Standorte	hoch	0,0150
Saum- und Ruderalvegetation	gering	0,0094
	mittel	0,2755
	hoch	0,0365
Feldgehölze, Hecken	gering	0,7176
	mittel	1,3792
	hoch	0,100
Waldgersten-Buchen-Wald	hoch	1,6110
	sehr hoch	0,0656
Sonstiger Laubwald, Sukzessionswald	mittel	0,9342
	hoch	0,2571
Mischbestände	mittel	1,4175
	hoch	2,9076
Nadelwald, Fichten-Bestand	mittel	0,6833
Sonstige (Grasweg, Ziergarten, Acker)	sehr gering	0,0177
	gering	0,0661
	mittel	0,0348
Gesamt		41,96

Tabelle 9: Biotopwertigkeiten innerhalb der überbaubaren Flächen

naturschutzfachliche Bedeutung	Ökopunkte	Verlust in ha	Flächenanteil im überbaubaren Bereich
keine bis sehr gering	1 - 4	28,0734	66,9 %
gering	5 - 8	1,5441	3,7 %
mittel	9 - 16	7,3404	17,4 %
hoch	17 - 32	4,9393	11,8 %
sehr hoch	33 - 64	0,0656	0,2 %

Von den etwa 44 ha innerhalb des Geltungsbereiches liegenden Biotopflächen liegen ca. 42 ha innerhalb der überbaubaren Flächen. Davon sind etwas über 70 % geringwertige Bestände wie Zierrasen und bereits im Bestand versiegelte bzw. bebaute Flächen.

Hoch- bis sehr hochwertige Bestände, hiervon vor allem die wertvollen Waldgersten-Buchen-Wälder, sind mit einem Anteil von etwa 12 % betroffen.

Beide im Rahmen der durchgeführten Biotop- und Nutzungstypenkartierung festgestellten geschützten Biotope (Feldgehölz nördlich der Pforte sowie anthropogen freigelegte Felsbildung am Hang der derzeitigen Abbiegung in die Kaserne) liegen innerhalb des überbaubaren Bereiches. Von einem vollständigen Verlust muss ausgegangen werden.

Die als LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) eingestuftes Waldgersten-Buchen-Wälder liegen mit einer Fläche von 1,6766 ha komplett innerhalb der überbaubaren Fläche des SO1. Von einem vollständigen Verlust ist auszugehen.

Von den östlich der L225 gelegenen Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) mit einer Gesamtgröße von 0,1809 ha liegen 0,0976 ha innerhalb der privaten Grünfläche. Die restlichen 0,0833 ha liegen zwar innerhalb des Sondergebietes 2, jedoch außerhalb der durch eine Baugrenze definierten überbaubaren Fläche. Es ist daher davon auszugehen, dass die Flachland-Mähwiese in ihrem vollen Umfang von 0,1809 ha erhalten bleibt.

Im Verlauf der nächsten Jahre erfolgen in der Hochbauzone flächenintensive Bautätigkeiten, die unter Umständen, wie in den obigen Tabellen aufgezeigt alle vorhandenen Bestände in Anspruch nehmen. Weitere indirekte Wirkungen auf Biotope sind daher nicht relevant.

Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen

Im den Schutzgütern Pflanzen und biologische Vielfalt wird der Biotoptypenbestand im Geltungsbereich des Bebauungsplanes entsprechend der militärischen Vornut-

zung und der vorhandenen Bebauung von minderwertigen Siedlungsbiotoptypen, von Gebäudeflächen und versiegelten Straßen oder Plätzen geprägt.

Der zu erwartende Verlust betrifft mit über 70 % vor allem geringwertige bis sehr geringwertige Bestände, d.h. bereits überbaute Flächen und Rasenbestände. Hoch- bis sehr hochwertige Bestände (vor allem Waldgersten-Buchen-Bestände) sind mit einem Flächenanteil von nur etwa 12 % betroffen. Insgesamt sind die zu erwartenden Auswirkungen somit insgesamt von geringer Eingriffsintensität.

3.3 Schutzgut Tiere

Im Untersuchungsraum zum Schutzgut Tiere erfolgt die Bestandsbeschreibung und –bewertung unter Berücksichtigung der in der Tabelle 10 aufgezeigten Grundlagen und Kriterien.

Tabelle 10: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutzgut Tiere

Erfassungskriterien	Relevante Daten- / Informationsgrundlagen
<ul style="list-style-type: none"> - Tierlebensräume differenziert nach: <ul style="list-style-type: none"> - Vögel (Brutvögel, Wintergäste) - Fledermäuse - Sonstige Säugetiere - Amphibien - Reptilien - Tagfalter, Widderchen - Heuschrecken - Libellen - Holzkäfer - Laufkäfer - Wildbienen - Nachtfalter 	<ul style="list-style-type: none"> - Aktuelle Kartierung 2012/(2013) zu den Artengruppen: <ul style="list-style-type: none"> - Fledermäuse und sonstige Säugetiere - Wildkatze - Vögel - Amphibien - Reptilien - Libellen - Laufkäfer - Totholzkäfer - Tagfalter - Heuschrecken - Nachtfalter - Wildbienen - Datenabfrage bei Ortskennern - Altdaten aus Schutzgebietsausweisungen und des LUBW
<ul style="list-style-type: none"> - Habitatbäume 	<ul style="list-style-type: none"> - Aktuelle Kartierung 2012
<ul style="list-style-type: none"> - EU-Vogelschutzgebiete* 	<ul style="list-style-type: none"> - Daten des LUBW
<ul style="list-style-type: none"> - Geschützte, seltene und wertgebende Tierarten 	<ul style="list-style-type: none"> - Aktuelle Kartierung 2012 (siehe oben)

Bestand

Entsprechend der im vorherigen Kapitel beschriebenen Biotopbestände, die von anthropogen überprägten und naturfernen Siedlungsbiotopen dominiert werden, ist das Lebensraumpotenzial für wildlebende Tiere ebenfalls als gering einzuschätzen.

Ein etwas höheres Potenzial ist nur für die Gruppe der Fledermäuse und Vögel sowie für die Gruppe der Nachtfalter und Holzkäfer erkennbar, wobei aber auch hier durch vorhandene Störwirkungen und durch weitgehende fehlende hochwertige Habitatstrukturen das Potential nur punktuell, vor allem in den Bereichen mit älteren Buchenbeständen höher zu bewerten ist, und das Artenspektrum im Wesentlichen von Siedlungsarten geprägt ist, wie im Folgenden näher ausgeführt wird.

Vögel

In der folgenden Tabelle 11 sind die im Bereich des Geltungsbereiches erfassten bzw. potenziell anzunehmenden Brutvogelarten aufgelistet.

Tabelle 11: Im Bereich des Geltungsbereiches erfasste bzw. potenziell anzunehmende Brutvogelarten (PLANUNGSBÜRO GOTTFRIEDSEN 2013a)

(grün hinterlegt, sind wertgebende Vogelarten, deren Brutplätze innerhalb des Wirkungsbereiches festgestellt wurden und im Plan U3 dargestellt sind)

Status	Name	ZAK	RL BW	RL D	§	VSI	Brutplatz	LR	BP in BW	Trend
BV	Amsel	-	-	-	b	-	F	W/G/S	600.000-900.000	0
BV	Bachstelze	-	-	-	b	-	H/N/G	F/O/S	100.000-130.000	0
BV	Blaumeise	-	-	-	b	-	H	W/G/S	250.000-300.000	0
BV	Bluthänfling	-	V	V	b	-	F	G/S	20.000-45.000	-1
BV	Buchfink	-	-	-	b	-	F	W/G/S	1.100.000-1.500.000	0
BV	Buntspecht	-	-	-	b	-	H	W/G/S	70.000-90.000	0
BV	Eichelhäher	-	-	-	b	-	F	W/S	80.000-120.000	0
BV	Elster	-	-	-	b	-	F	W/G/S	35.000-40.000	0
BV	Gartenbaumläufer	-	-	-	b	-	H/N	W/S	40.000-60.000	0
BV	Gartengrasmücke	-	-	-	b	-	F	W/G	120.000-160.000	0
BV	Goldammer	-	V	-	b	-	B/S	G	200.000-300.000	-1
BV	Grünfink	-	-	-	b	-	F	W/G/S	280.000-340.000	0
BV	Haubenmeise	-	-	-	b	-	H	W	60.000-80.000	0
BV	Hausrotschwanz	-	-	-	b	-	G/N	S	150.000-200.000	0
BV	Hausperling	-	V	V	b	-	G/H/N	S	500.000-600.000	-1
BV	Heckenbraunelle	-	-	-	b	-	F	W/G/S	150.000-200.000	0
BV	Kleiber	-	-	-	b	-	H	W/S	160.000-200.000	0
BV	Kohlmeise	-	-	-	b	-	H	W/G/S	600.000-650.000	0
BV	Kolkrabe	-	-	-	b	-	F	W	300-350	2
BV	Mönchsgrasmücke	-	-	-	b	-	F	W/G/S	450.000-550.000	1
BV	Rabenkrähe	-	-	-	b	-	F	W/G/S	90.000-100.000	0



Status	Name	ZAK	RL BW	RL D	§	VSI	Brutplatz	LR	BP in BW	Trend
BV	Ringeltaube	-	-	-	b	-	F	W/G/S	80.000-100.000	1
BV	Rotkehlchen	-	-	-	b	-	B/S	W/G/S	350.000-450.000	0
BV	Schwanzmeise	-	-	-	b	-	F	W/G/S	14.000-18.000	1
BV	Singdrossel	-	-	-	b	-	F	W/S	200.000-300.000	0
BV	Sommergoldhähnchen	-	-	-	b	-	F	W/S	300.000-350.000	0
BV	Stieglitz	-	-	-	b	-	F	G/S	50.000-70.000	0
BV	Sumpfmehse	-	-	-	b	-	H	W/G/S	70.000-80.000	0
BV	Tannenmeise	-	-	-	b	-	H	W	350.000-400.000	0
BV	Wacholderdrossel	-	V	-	b	-	F	G/O/F	100.000-150.000	-1
BV	Wintergoldhähnchen	-	-	-	b	-	F	W/S	250.000-300.000	0
BV	Zaunkönig	-	-	-	b	-	F/N	W/G/S	150.000-250.000	0
BV	Zilpzalp	-	-	-	b	-	B	W/G/S	400.000-500.000	0

Erläuterung:

- Status BV = Brutvögel (sicherer Brutnachweis und wahrscheinlicher Brutvogel)
 N = Nahrungsgast
 Z = Wintergast, Durchzügler
- ZAK Zielartenkonzept Baden-Württemberg:
 LA = Landesart Gruppe A, LB = Landesart Gruppe B, N = Naturraumart
- § Schutzstatus gemäß BNatSchG, s = streng geschützt, b = besonders geschützt
- VS I = Art des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
- RL D Rote Liste Deutschlands
 RL BW Rote Liste Baden-Württembergs:
 1 = vom Aussterben bedroht
 2 = stark gefährdet
 3 = Gefährdet
 V = Art der Vorwarnliste
- BP in BW Bestand Brutpaare bzw. Brutreviere 2000 bis 2004 in Baden-Württemberg
 (nach HÖLZINGER ET AL. 2007)
- Trend Bestandsentwicklung in Baden-Württemberg 1980 – 2004 (nach Hölzinger et al. 2007)
 0 = Bestandsveränderung nicht erkennbar oder kleiner als 20 %
 +1 = Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %
 +2 = Bestandszunahme größer als 50 %
 -1 = Bestandsabnahme zwischen 20 und 50 %
 -2 = Bestandsabnahme größer als 50 %
- Brutplatz B = Bodenbrüter,
 S = Stauden-/Röhrichtbrüter
 G = Gebäude-/Felsbrüter
 H/N = Halbhöhlen-/Nischenbrüter
 H = Höhlenrüter
 F = Freibrüter in Zweigen
- LR = Lebensraum:
 W = Wald
 G = Gehölze, Hecken, Waldränder, Halboffenland
 O = Offenland
 S = Siedlungen
 F = Feuchtgebiete, Gewässer

Man erkennt, dass der Planungsraum erwartungsgemäß nur für Siedlungsarten eine höhere Lebensraumfunktion übernimmt. Aufgrund der Bebauung und Versiegelung, der intensiven Pflege der Frei- und Grünflächen und der durch die militärische Nutzungen entstehenden Vorbelastungen und Störungen kommen im Planungsraum fast ausschließlich kommune und weit verbreitete Arten mit geringen Ansprüchen bzw. höheren Störungstoleranzen vor.

Fledermäuse

Bei den Kartierungen im Jahr 2012 konnten im Gesamtuntersuchungsraum 8 Fledermausarten nachgewiesen werden (IRG & HAAS 2013). Hiervon wurden im Bereich der Kaserne bzw. des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes nur zwei Arten, die Zwergfledermaus und der Kleine Abendsegler beobachtet, wobei generell nicht ausgeschlossen werden kann, dass auch die anderen Arten das Kasernenareal teilweise, insbesondere als Jagdgebiet, nutzen.

Die nachgewiesenen Arten können entsprechend ihren Habitatsprüchen in zwei Gilden eingeteilt werden. Die eine Gilde umfasst die vier waldbewohnenden Fledermausarten, deren Quartiere sich überwiegend im Wald bzw. Gehölzen befinden (Wasserfledermaus, Braunes Langohr, Kleiner und Großer Abendsegler). Die anderen vier Arten (Großes Mausohr, Zwergfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus) sind Arten, deren Quartiere sich meist in Gebäuden zum Teil aber auch in Baumhöhlen befinden. Auch diese Arten zeigen bei der Nahrungssuche eine enge Bindung an Wald- und Gehölzstrukturen.

Tabelle 12: Im Gesamtuntersuchungsraum nachgewiesene Fledermausarten, grün hinterlegt sind die innerhalb des Geltungsbereiches festgestellten Fledermausarten (Flugbeobachtungen)

Deutscher Name	Artnamen	Gilde ¹⁾	RL D	RL BW
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	W	V	i
Kleiner Abendsegler	Nyctalus leisleri	W	G	2
Braunes Langohr	Plecotus auritus	W	V	3
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	G	3	2
Großes Mausohr	Myotis myotis	G	V	2
Kleine Bartfledermaus	Myotis mystacinus	G	3	3
Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	W	-	3
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	G	-	3

Gilden: W = „Waldarten“, die überwiegend Baumquartiere nutzen
G = „Gebäudearten“, die überwiegend Gebäudequartiere nutzen

RL D = Rote Liste Deutschlands und

RL BW = Rote Liste Baden-Württembergs

2 = stark gefährdet; 3 = Gefährdet; V = Art der Vorwarnliste; i = Gefährdete wandernde Art;

G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; D = Daten defizitär; *: ungefährdet

Das Kasernengelände weist nur ein sehr geringes Potenzial als Quartierstandort auf. Die Gebäude sind in einem sehr guten baulichen Zustand und meist ohne Öffnungen. Auch potentielle Fassadenquartiere wurden nur wenige festgestellt. Die Kontrollen ergaben keine Hinweise auf besetzte Quartiere. Auch die Nistkastenkontrolle (Vogelkästen) ergab keine Nachweise auf Besatz. Da innerhalb des Geltungsbereiches auch das Altholzangebot relativ gering ist, ist auch das Potential von vorhandenen Baumquartieren als gering einzustufen.

Auch die festgestellte Aktivitätsdichte ist im Geltungsbereich als gering einzuschätzen. Nur die Zwergfledermaus wurde häufiger festgestellt. Von den anderen Arten wurde nur einmalig noch der Kleine Abendsegler beim Überflug beobachtet. Die Nachweisstandorte sind im Plan U3 dargestellt.

Wild

Der Geltungsbereich hat einschließlich der vorhandenen Waldbestände aufgrund der Kaserneneinzäunung, der Bebauung und der Störungen für Reh- oder Schwarzwild keine Bedeutung als Lebensraum.

Amphibien

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Still- oder Fließgewässer vorhanden, die als Laichplatz fungieren könnten. Da auch außerhalb des Geltungsbereiches, im Bereich des Standortübungsplatzes, das Lebensraumpotenzial für Amphibien gering ist und Laichgewässer sich im Wesentlichen auf temporäre Fahrspurtümpel beschränken, ist die Funktion als Landlebensraum für Amphibien im Hochbaubereich auch unter Berücksichtigung der vorhandenen Bebauung und Straßen ebenfalls als gering bis sehr gering einzustufen.

Reptilien

Aufgrund fehlender Habitate gilt dies auch für Reptilien. Innerhalb des Kasernenareals bzw. des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ist aufgrund der vorhandenen Versiegelungen, Überbauungen und Trennwirkungen, der intensiven Pflege der Grünflächen – es sind überwiegend rasenartige Grünflächen vorhanden – und der durch den Militärbetrieb entstehenden Störwirkungen, vor allem den visuellen Störwirkungen durch Personen, weitestgehend auszuschließen, dass für Reptilien nennenswerte Lebensraumfunktionen vorhanden sind. Aufgrund der im Allgemeinen kleinräumigen Lebensweise der Zauneidechse können allenfalls im Randbereich der Kaserne, entlang von Waldkanten oder den kleinräumigen nur wenig betretenen Saumbereichen, Restbestände oder kleine Inselbestände der Zauneidechse vorkommen.

Insekten

Aufgrund weitestgehend fehlender hochwertiger Offenlandstrukturen (wie z.B. Magerrasen) ist auch das Potential für alle Insektengruppen insgesamt als gering einzuschätzen und das Auftreten wertgebender, seltener oder gefährdeter Arten sehr unwahrscheinlich.

Nur für die Gruppe der Holzkäfer und Nachtfalter können ggf. in den älteren Buchen- oder Mischbeständen, wobei diese eher die Ausnahme sind, etwas höhere Wertigkeiten erreicht werden.

Da von Außenbeleuchtungen generell eine Anlockwirkung für Nachtfalter ausgeht, die für die Nachtfalterpopulationen zu Individuenverlusten führen kann, sind für die Weg- und die Straßenbeleuchtungen energiesparende und insektenfreundliche Lampen, z.B. Natriumdampf-Hochdrucklampen oder LED-Lampen, zu verwenden. In Waldnähe ist das Beleuchtungskonzept so zu wählen, dass eine möglichst geringe Lichteinstrahlung in den Wald erfolgt. Die Vermeidungsmaßnahme wurde in die Festsetzungen mit aufgenommen.

Auswirkungen

Als maßgebliche Auswirkungskategorien infolge der zu erwartenden intensiven Bautätigkeit der nächsten Jahre sind bau- und anlagenbedingte Verluste von Tierlebensräumen oder Individuenverluste durch temporäre oder dauerhafte Flächeninanspruchnahme zu nennen.

Wie oben in den Schutzgütern Pflanzen und biologische Vielfalt dargestellt, ist von einem vollständigen Verlust der Biotopbestände innerhalb der überbaubaren Bereiche auszugehen, wobei jedoch nicht zu erwarten ist, dass dies sofort und vollständig eintritt. Die Bautätigkeiten werden sich über einige Jahre hinziehen, so dass siedlungsgeprägte Habitatstrukturen nur sukzessive entfernt werden bzw. sukzessive durch Neuanlage auch wieder neu entstehen.

Vögel

Für die siedlungsbewohnenden Arten, vor allem unter den Vögeln und Fledermäusen werden folglich auch bei Umsetzung der Baumaßnahmen noch Lebensräume vorhanden sein bzw. neu entstehen. Bei Vogelarten, die weder in Deutschland noch in Baden-Württemberg gefährdet sind oder auf der Vorwarnliste stehen und die in Baden-Württemberg häufig mit hoher Stetigkeit bis sehr häufig sind und stabile Populationen aufweisen („Allerweltsarten“), ist davon auszugehen, dass durch das Vorhaben keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt.

Im Zuge von Rodungsarbeiten und des Baubetriebs während der Brutphase könnte es generell zur Zerstörung von Gelegen oder Tötung von Nestlingen kommen. Im Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar kann jedoch davon ausgegangen werden, dass alle Tiere geschlüpft sind und Jungtiere das Nest bereits verlassen haben, so dass nicht mit einer Erfüllung des Verbotstatbestandes gerechnet werden muss.

Fledermäuse

Der Geltungsbereich weist im Hinblick auf mögliche Baumquartiere für „Waldfledermäuse“ nur eine geringe Eignung auf. Die vorhandenen Gehölze im Südwesten sind überwiegend nadelholzdominierte Mischbestände mittleren Alters ohne ausgeprägte Altbestände. Auch im Rahmen der Quartiersuche konnten keine Hinweise auf besetzte oder potentielle Quartiere erbracht werden. Da innerhalb des bebauten Kasernenbereichs jedoch vereinzelt auch Altbäume vorhanden sind, und generell nicht auszuschließen ist, dass vereinzelt Tagesquartiere vorhanden sind, die unentdeckt geblieben sind, ist der Verlust von Quartieren nicht sicher auszuschließen.

Zur Vermeidung und Minimierung der Tötung/Beeinträchtigung von Fledermäusen ist das Fällen von Höhlen- und Habitatbäumen während der besonders kritischen Phasen der Jungenaufzucht (Wochenstuben) oder des Winterschlafes zu vermeiden. Im Rodungsbereich sind nochmals gezielt mögliche Quartierbäumen zu suchen und vor der Fällung auf Fledermausbesatz zu kontrollieren. Weitere Angaben siehe Kap. 0).

Als Ausgleich für den Verlust von potentiellen Baumquartieren sind Fledermauskästen außerhalb des Geltungsbereiches anzubringen.

Für die sogenannten „Hausfledermäuse“ weist das Kasernengelände ebenfalls nur ein sehr geringes Potenzial als Quartierstandort auf. Die Gebäude sind in einem sehr guten baulichen Zustand und meist ohne Öffnungen. Auch potentielle Fassadenquartiere wurden nur wenige festgestellt. Die Kontrollen ergaben keine Hinweise auf Fledermausvorkommen. Aufgrund der Tatsache, dass trotz Suche keine Gebäudequartiere festgestellt werden konnten, ist weitestgehend auszuschließen, dass im Gebiet Fortpflanzungsstätten der gebäudebewohnenden Fledermausarten durch das Vorhaben betroffen werden. Des Weiteren ist mit der geplanten Verdichtung der Gebäude und Werkstätten auch anzunehmen, dass neue potentielle Spaltenquartiere insbesondere für die Zwergfledermaus entstehen. Eine wesentliche Veränderung gegenüber dem derzeitigen Zustand ist nicht erkennbar.

Werden Gebäude in der Sommeraktivitätsphase abgebrochen, könnte im Fall eines besetzten Tagesquartieres, eine Tötung von Tieren nicht ausgeschlossen werden. Wie durch die Erfassungen belegt, ist die Wahrscheinlichkeit von besetzten Gebäudequartieren zwar gering, ein kleines Restrisiko ist jedoch nicht auszuschließen.

Um derartige Ereignisse zu vermeiden, sollte daher vor Abriss der Gebäude eine Prüfung von Fachpersonal vorgenommen werden. Sollten Hinweise auf besetzte Quartiere bestehen, kann entweder durch ein sachgerechtes Verschließen der Quartiereingänge oder im Falle einer Wochenstube durch zeitliche Regelungen (Abriss nach Ende der Wochenstubenzeit) eine Tötung vermieden werden.

Reptilien

Aufgrund der im Allgemeinen kleinräumigen Lebensweise der Zauneidechse kann nicht mit vollkommener Sicherheit ausgeschlossen werden, dass im Randbereich

der Kaserne, entlang von Waldkanten oder den kleinräumigen nur wenig betretenen Saumbereichen Restbestände oder kleine Inselbestände der Zauneidechse vorkommen, bei denen es im Baubetrieb zu Tötungen kommen könnte.

Um dieses Restrisiko zu vermindern bzw. eventuelle Tötungen von Tieren zu vermeiden, sind rechtzeitig vor Baubeginn innerhalb dieser Bereiche zur Verifizierung der Prognose Begehungen durchzuführen, mit dem Ziel mögliche Zauneidechsen zu finden und im Falle, dass es wider Erwarten so sein sollte, die Tiere zu fangen und zu bergen.

Amphibien

In der Gruppe der Amphibien sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Insekten

Auch bei den Insekten ist der Verlust der minderwertigen und siedlungsgeprägten Biotopbestände im Geltungsbereich als nachrangig anzusehen. Der Verlust der Waldbestände, insbesondere der kleinflächig vorhandenen Laubbestände, kann für holzbewohnende Arten unter den Nachtfaltern und Holzkäfern Lebensraumverluste von höherer Eingriffsintensität nach sich ziehen.

Ein Ausgleich dieser Funktionen kann über die vorgesehenen Waldumbaumaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches erreicht werden.

Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen

Die Auswirkungen auf wildlebende Tiere sind insgesamt von geringer Eingriffsintensität. Bei den vorkommenden Arten handelt es sich überwiegend um Siedlungsarten. Wertgebende oder gefährdete Arten sind nicht betroffen. Auch artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen auf streng geschützte Arten oder europäische Vogelarten sind im Bereich der Kaserne und ihrer Randzonen nicht festgestellt worden (siehe Anlage U2 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung).

Mit den geplanten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen können die Eingriffe minimiert und kompensiert werden.

3.4 Schutzgut Boden

Im Untersuchungsraum zum Boden erfolgt die Bestandsbeschreibung und -bewertung unter Berücksichtigung der in der Tabelle 13 aufgezeigten Grundlagen und Kriterien.

Tabelle 13: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutzgut Boden

Erfassungskriterien	Relevante Daten- / Informationsgrundlagen
<ul style="list-style-type: none"> - Bodeneinheiten wie Bodentypen, Bodenart und Ausgangsgestein 	<ul style="list-style-type: none"> - Geologischen Karte von Baden-Württemberg, M 1:25 000, Blatt 8018, Tuttlingen - Amtliche Bodenkarte von Baden-Württemberg 1 : 50 000 - Bodenübersichtskarte von Baden-Württemberg 1:200 000 (BÜK 200) - Baugrunduntersuchungen - Geologischer Beitrag zum Benutzungs- und Bodenbedeckungsplan (BB-Plan), Standortübungsplatz Immendingen, Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr, Dezernat Geoerkundung, 10.10.2007
Bodenfunktionen <ul style="list-style-type: none"> - Natürliche Bodenfruchtbarkeit - Ausgleichskörper im Wasserkreislauf - Filter und Puffer für Schadstoffe - Sonderstandort für naturnahe Vegetation 	<ul style="list-style-type: none"> - amtliche Bewertung des Regierungspräsidiums Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, erstellt nach dem Leitfaden der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2011)
Gesetzlich und planerisch geschützte Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> - Wälder mit Bodenschutzfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Waldfunktionenkartierung (WFK) Baden-Württemberg
Vorbelastungen, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> - Siedlungs- und Verkehrsflächen, Abgrabungsstätten - anthropogen überformte Böden, Aufschüttungsböden - Altlasten 	<ul style="list-style-type: none"> - Daten des Landratsamtes - Geologischer Beitrag zum Benutzungs- und Bodenbedeckungsplan (BB-Plan), Standortübungsplatz Immendingen, Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr, Dezernat Geoerkundung, 10.10.2007 - Fachgutachten Altlasten und Vorbelastungen 2013

Die Bewertung der Bodenfunktionen wird der verfügbaren amtlichen Bewertung entnommen, die nach dem Leitfaden der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2011) erstellt wurde und vom Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau in aktueller und digitaler Form flächendeckend für das Gebiet zur Verfügung gestellt wurde. Als wertgebende Funktionen werden berücksichtigt:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation und
- Archive der Natur- und Kulturgeschichte

Bestand

Im Bereich des vorliegenden Bebauungsplans sind über 75% der ursprünglichen Böden im Zuge der Einrichtung und inneren Erschließung der Kaserne abgetragen und überlagert worden oder im Bereich der Gebäude, Straßen, Wege und Plätze vollständig versiegelt.

Nachfolgende Tabelle 14 zeigt, dass im Bestand innerhalb des Geltungsbereiches bereits ein Versiegelungsgrad von etwa 44 % besteht. Bezogen auf die überbaubaren Flächen sind etwa 46 % im Bestand versiegelt.

Tabelle 14: Versiegelungsgrad im Bestand

Biotoptyp	Flächenanteil im Geltungsbereich		Flächenanteil im überbaubaren Bereich	
	Fläche in ha	Prozent	Fläche in ha	Prozent
Von Bauwerken bestandene und vollständig versiegelte Flächen	19,3607	44 %	19,2174	46 %
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies-, Schotter-, Sand- und Rohbodenfläche fläche	0,7948	2 %	0,7948	2 %

Die verbliebenen, natürlich gelagerten Flächen befinden sich überwiegend im Südwesten der Kaserne, werden forstlich genutzt und weisen als Bodeneinheit ausschließlich Rendzina und Terra fusca Rendzina aus Kalkstein auf. Diese Bodentypen entwickelten sich auf den verkarsteten Kalksteinen und dem Kalksteinkonglomerat der Oberen Süßwassermolasse in den ebenen bis schwach geneigten Bereichen sowie auf den schwach bis mittel geneigten Hängen der Plateaus. Es handelt sich um basenreiche, meist trockene, flach- bis mitteltiefgründige Felsrohböden, auf welchen unter Wald mächtige Humusaufgaben entstanden. Sie sind als mittel- bis hochwertiger Sonderstandort aus Kalkstein für naturnahe Vegetation zu nennen und unter landwirtschaftlicher Nutzung nur gering bis mittel fruchtbar. Durch die starke Klüftigkeit des Kalksteins im Untergrund sind die Böden gut drainiert und sind somit tragfähig.

Dieser Bodentyp erhält in der funktionsbezogenen Bewertung eine mittlere Gesamtbewertung (etwa Stufe 2-3 der 5-stufigen Bewertungsskala).

Im Kasernenareal bzw. knapp außerhalb sind des Weiteren ein Altablagung (ehemalige Deponie) und zahlreiche durch den Militärbetrieb entstandene Altstandorte im Bereich von Hallen, Gebäuden und anderen Einrichtungen vorhanden. Diese werden im Fachgutachten Altlasten und Vorbelastungen eingehend beschrieben.

Im Rahmen einer Historischen Erkundung der militärischen Liegenschaft „Immendingen“ vom Juli 2013 des Büros MSP wurde auch die Hochbauzone erfasst und

fachlich beurteilt, die im Verdacht stehen mit Schadstoffen belastet zu sein. Innerhalb des Geltungsbereiches „Prüf- und Technologiezentrum – Hochbauzone“ liegen demnach folgende Flächen mit hohem Kontaminationsrisiko:

- Mülldeponie an der Kaserne,
- Tankstelle,
- Ölwechselrampen Y1 und Y2,
- Heizzentrale,
- Ehemalige Panzerwaschanlage,
- Lager für wassergefährdende Stoffe inkl. Unterstand für Tankfahrzeuge,
- Leichtflüssigkeitsabscheider.

Wälder mit Bodenschutzfunktion sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes nicht vorhanden. Westlich außerhalb des Geltungsbereiches liegt über einem Altlastenstandort eine kleine als Bodenschutzwald ausgewiesene Waldfläche.

Auswirkungen

Als maßgebliche Auswirkungskategorien infolge der zu erwartenden Bautätigkeit der nächsten Jahre sind primär die bau- und anlagebedingten Wirkungen durch Überbauung und Versiegelung relevant. Durch die geplante verdichtende Bauweise kommt es zu dauerhaften Verlusten von Böden durch Inanspruchnahme mit zusätzlicher Versiegelung und Überbauung im Bereich von Flächen der Kaserne, die entweder noch eingeschränkte (z. B. Rasenflächen) oder weitgehend natürliche Bodenfunktionen (unter Wald) aufweisen.

In der folgenden Tabelle 15 ist die maximal zu erwartende Zunahme an Überbauung bzw. Versiegelung dargestellt.

Tabelle 15: Maximale Zunahme der Versiegelungsgrade in den überbaubaren Bereichen

Biotoptyp	Gesamtfläche in ha	im Bestand versiegelt		max. zulässige Überbauung	Diff.
		ha	Prozent		
SO1	33,0416	15,1907	46 %	75 %	29 %
SO2	1,6459	1,0697	65 %	65 %	-
Gemeinbedarf	4,9973	1,7347	35 %	60 %	25 %
Verkehrsflächen	2,7957	1,2562	45 %	(100 %)	(55 %)
Gesamtfläche	44,00	19,36			

Im SO2 östlich der L255 ist keine weitere Verdichtung vorgesehen. Im SO1 kann über die kommenden Jahre eine Zunahme der Überbauung von maximal 29 % eintreten und im Bereich der Gemeinbedarfsfläche von 25 %. Der Bereich der Ver-

kehrfläche könnte vollständig überbaut werden, wobei jedoch dieser Grad aufgrund von erforderlichen Bankette, Böschungen und Entwässerungsflächen nicht vollständig erreicht werden wird.

Darüber hinaus ist aber generell in allen überbaubaren Bereichen des Geltungsgebietes eine Umlagerung oder Überprägung von Böden möglich. Angesichts der bereits im Bestand vorhandenen Vorbelastungen werden hiervon jedoch überwiegend anthropogen veränderte Böden betroffen. Verbliebene, natürlich gelagerte Böden werden nur zu geringen Teilen betroffen.

Beim Abriss bzw. der Umnutzung von Gebäuden oder bei Erdarbeiten im Bereich von Deponieflächen, die mit Schadstoffen belastet sind, sind generell eine Freisetzung von Schadstoffen und eine Kontamination von zuvor unbelasteten Böden möglich.

Zur Vermeidung derartiger Auswirkungen ist auf einen sachgerechten Umgang und eine fachgerechte Entsorgung der anfallenden schadstoffbelasteten Materialien zu achten.

Aus Umweltsicht und im Hinblick auf den Bodenschutz ist die Anordnung des erforderlichen Hochbaus des Prüf- und Technologiezentrums in den Bereich des bereits bebauten und vorgeutzten bzw. auch vorbelasteten Kasernenareals positiv zu bewerten, weil die Überbauung und Versiegelung von natürlich gelagerten Böden mit ungleich höherwertigen Funktionen an anderen Standorten vermieden wird.

Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen

Im Bereich des vorliegenden Bebauungsplans wurden etwa drei Viertel der ursprünglichen Böden bereits im Zuge der militärischen Nutzung der Kaserne abgetragen und überlagert oder im Bereich der Gebäude, Straßen, Wege und Plätze vollständig versiegelt. Entsprechend der im Geltungsgebiet zulässigen maximalen Überbauungsgrade kann theoretisch eine Zunahme der Versiegelung im SO1 um 29 %, in der Gemeinbedarfsfläche von 25 % und im Bereich der Verkehrsflächen von 100 % erfolgen. Im SO2 wird keine wesentliche Veränderung eintreten. Aufgrund der im Bestand bereits stark anthropogen veränderten Böden sind die Auswirkungen insgesamt gesehen von geringer bis mittlerer Eingriffsintensität.

3.5 Schutzgut Wasser – Oberflächengewässer

In der folgenden Tabelle 16 sind die wesentlichen Erfassungskriterien und die zugehörigen Quellen (Daten- und Informationsgrundlagen) zusammengestellt, die zur Bestandsbeschreibung und –bewertung im Schutzgut Wasser – Teilaspekt Oberflächengewässer herangezogen werden.

Tabelle 16: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutzgut Wasser – Teilaspekt Oberflächengewässer

Erfassungskriterien	Relevante Daten- / Informationsgrundlagen
<ul style="list-style-type: none"> - Gewässergüte - Gewässerstruktur und Gewässerstrukturgüte - Hydraulische Verhältnisse 	<ul style="list-style-type: none"> - Fachgutachten Hydrogeologie und Wasserwirtschaft - Biotopkartierung, Faunistische Kartierung - Gewässergütekarte 2004 (LfU) - Gewässerstrukturkarte 2004 (LfU) - Bestandsaufnahme WRRL – Bearbeitungsgebiet Donau - Bewirtschaftungsplan Donau
Gesetzlich und planerisch geschützte Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> - Wasserschutzgebiete, Quellen - Überschwemmungsgebiete - Waldflächen mit besonderen Funktionen für den Wasserhaushalt 	<ul style="list-style-type: none"> - Amtliche Schutzgebietsausweisungen - Waldfunktionenkartierung (WFK) Baden-Württemberg
Vorbelastungen	<ul style="list-style-type: none"> - Fachgutachten Altlasten und Vorbelastungen - Gewässergütekarte 2004 (LfU) - Gewässerstrukturkarte 2004 (LfU)

Bestand

Im Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans selbst befinden sich keine Oberflächengewässer oder Quellen. Vorfluter des Gebietes ist die Donau. Zwischen Kasernengelände und Donau besteht keine oberirdische Gewässerverbindung. Oberflächen- und Schmutzwasser der Oberfeldweibel-Schreiber-Kaserne werden über das städtische Mischwasserkanalsystem der Kläranlage Immendingen zugeleitet. Die biologische Gewässergüte (= Grad der Belastung mit leicht abbaubaren organischen Stoffen) der Donau wird gem. der Gütekarte der Fließgewässer in Baden-Württemberg als „mäßig belastet“ (Güteklasse II) eingestuft.

Auswirkungen

Direkte bau- oder anlagenbedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind mit der Einrichtung der Hochbauzone des geplanten Prüf- und Technologiezentrums nicht verbunden. Eine Wirkungsbeziehung ergibt sich in Abhängigkeit des potentiell steigenden Anteils von abzuleitendem Oberflächenwasser infolge der verdichtenden Bebauung und Versiegelung von Flächen im künftigen Technologiezentrum.

Die bestehenden Anlagen der Siedlungsentwässerung und Abwasserreinigung (Mischkanalisation und Kläranlage der Stadt Immendingen) werden künftig vom Technologiezentrum unverändert genutzt. Damit es dabei nicht zu Engpässen der Kapazität dieser Anlagen und zu Beeinträchtigungen der Gewässergüte der Donau kommt, wird das Entwässerungssystem der künftigen Hochbauzone erneuert, sa-

niert und zu einem qualifizierten Mischsystem umstrukturiert. Höchste Priorität hat dabei die schadloose Sammlung und Versickerung von unbelastetem Oberflächenwasser innerhalb des B-Plangebietes.

Für die einzelnen Gebäudeentwässerungen ist hierbei eine Neuerrichtung von Trennsystemen vorgesehen. Das Schmutz- und Regenwasser der Hochbauten wird hierbei in zwei voneinander getrennten Systemen gefasst und abgeleitet. Die Entsorgung des Schmutzwassers und des nicht versickerbaren Niederschlagswassers von Straßenflächen werden über ein neu zu errichtendes Kanalsystem mit Anschluss an den bestehenden Mischwasserkanal und das weiterführende gemeindliche Kanalnetz der Kläranlage zugeführt. Das Oberflächenwasser von den Dachflächen der Gebäude und den möglichen (privaten) Erschließungsstraßen wird über geeignete Vorreinigungsmaßnahmen dezentral, im näheren Umgriff der Gebäude bzw. Straßenflächen versickert.

Die Versickerungsanlagen (Versickerungsbecken) werden aufgrund des erforderlichen Platzbedarfs dezentral auf mehrere Anlagen verteilt. Nicht versickerungsfähiges Regenwasser soll zusammen mit dem anfallenden Schmutzwasser abgeleitet werden. Die Entwässerung geplanter Verkehrs- und Hofflächen kann überwiegend über Muldenversickerungsanlagen, die straßenbegleitend angeordnet werden, erfolgen. Innerhalb der Grünflächen zwischen den Hochbauten können Rigolensysteme und Versickerungsbecken angeordnet und naturnah gestaltet werden. Teilweise können auch bestehende Flächenbefestigungen entsiegelt und neu angelegte Verkehrs- und Hofflächen in abflussreduzierender Bauweise z. B. mit Fugenpflaster ausgeführt werden.

Beim Abriss bzw. der Umnutzung von Gebäuden oder bei Erdarbeiten im Bereich von Deponieflächen, die mit Schadstoffen belastet sind, sind generell eine Freisetzung von Schadstoffen und ein Eintrag in das Oberflächengewässersystem möglich.

Zur Vermeidung derartiger Auswirkungen ist auf einen sachgerechten Umgang und eine fachgerechte Entsorgung der anfallenden schadstoffbelasteten Materialien zu achten.

Ein Eintrag von Schmutzwasser, Schwebstoffen oder Schadstoffen in Vorfluter ist unter Berücksichtigung der oben genannten Vermeidungsmaßnahme weder bauzeitlich noch im späteren Betrieb zu erwarten.

Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen

Direkte Inanspruchnahmen und/oder Funktionsbeeinträchtigungen von Oberflächengewässern werden durch das Vorhaben des Bebauungsplans nicht verursacht. Für die zukünftige Abwasserentsorgung des Hochbaubereichs wird zur Entlastung der Kläranlage ein qualifiziertes Mischsystem angestrebt. Das Oberflächenwasser von den Dachflächen und den möglichen (privaten) Erschließungsstraßen wird hierbei getrennt gesammelt und über geeignete Vorreinigungsmaßnahmen dezentral, im näheren Umgriff der Gebäude bzw. Straßenflächen versickert. Die Auswirkungen

auf das Schutzgut Wasser - Teilaspekt Oberflächengewässer sind von geringer bis sehr geringer Eingriffsintensität.

3.6 Schutzgut Wasser – Grundwasser

In der folgenden Tabelle 17 sind die wesentlichen Erfassungskriterien und die zugehörigen Quellen (Daten- und Informationsgrundlagen) zusammengestellt, die zur Bestandsbeschreibung und –bewertung im Schutzgut Wasser – Teilaspekt Grundwasser herangezogen werden.

Die wesentlichen Bewertungsaspekte für das Grundwasser sind:

- die Ergiebigkeit der Grundwasserleiter,
- die Verschmutzungsempfindlichkeit der Grundwasserleiter und
- die Grundwasserqualität.

Die Aussagen zur Grundwasserqualität werden dem Fachgutachten Hydrogeologie und Wasserwirtschaft entnommen.

Tabelle 17: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutzgut Wasser – Teilaspekt Grundwasser

Erfassungskriterien	Relevante Daten- / Informationsgrundlagen
<ul style="list-style-type: none"> - Grundwasserdynamik (Fließrichtung und Fließgeschwindigkeiten) - Grundwasserqualität - Ergiebigkeit der Grundwasservorkommen - Grundwasserneubildung - Art und Mächtigkeit der grundwasserleitenden und grundwasserstauenden Gesteinsschichten/ Grundwasserstockwerke - Verschmutzungsempfindlichkeit - Art und Mächtigkeit der Deckschichten - Grundwasserflurabstände 	<ul style="list-style-type: none"> - Fachgutachten Hydrogeologie und Wasserwirtschaft - Baugrunduntersuchungen - Geologischer Beitrag zum Benutzungs- und Bodenbedeckungsplan (BB-Plan), Standortübungsplatz Immendingen, Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr, Dezernat Geoerkundung, 10.10.2007
<p>Gesetzlich und planerisch geschützte Bereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wasserschutzgebiete, Quellen - Waldflächen mit besonderen Funktionen für den Wasserhaushalt 	<ul style="list-style-type: none"> - Amtliche Schutzgebietsausweisungen - Waldfunktionenkartierung (WFK) Baden-Württemberg
<p>Vorbelastungen (Verunreinigungen, Altlasten)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Daten des Landratsamtes - Geologischer Beitrag zum Benutzungs- und Bodenbedeckungsplan (BB-Plan), Standortübungsplatz Immendingen, Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr, Dezernat Geoerkundung, 10.10.2007 - Fachgutachten Altlasten und Vorbelastungen)

Bestand

Der Untersuchungsraum des geplanten Technologiezentrums wird der hydrogeologischen Einheit des Oberen Jura (Schwäbische Fazies) zugeordnet. Der erweiterte Untersuchungsraum des Prüf- und Technologiezentrums liegt überwiegend im Grundwasser-Einzugsgebiet des Aachtropfes und im Einzugsbereich der Donau.

Der oberste Grundwasserleiter wird durch die Klüfte und das Karstsystem der Jurakalk-Formation gebildet. Die Grundwasseroberfläche liegt hier in etwa auf Niveau der Donau bei 675 m üNN. Im Bereich des militärischen Standortes ist der Grundwasserflurabstand auf Grund der starken Profilierung des Geländes sehr unterschiedlich und liegt im Bereich der etwa auf 735 - 750 m über NN liegenden Kaserne in der Größenordnung von 80 – 95 m unter Gelände.

Die Grundwasserfließrichtung des Weißjura-Karstaquifers ist nach Südosten auf die Aachquelle hin ausgerichtet. (GEON, 2013B). Aufgrund der geringmächtigen Überdeckung des Weißjura-Karstaquifers ist das für den allgemeinen Grundwasserhaushalt bedeutende Karstgrundwasser grundsätzlich sehr anfällig für Verunreinigungen (GEON, 2013A).

Der Planungsraum liegt außerhalb von Trinkwasser-, Quellenschutz- oder Überschwemmungsgebieten. Eine Nutzung des Karstaquifers findet nicht statt.

Auswirkungen

Der Geltungsbereich liegt im Bereich von Karstgrundwasservorkommen im Weißjura. Da das Niveau des Grundwassers wesentlich tiefer liegt als die Eingriffsebene, ist auszuschließen, dass mit der Baumaßnahme bzw. mit Gründungen in das Niveau des Karstgrundwasserleiters eingegriffen wird.

Temporäre oder dauerhafte direkte Eingriffe oder qualitative Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers durch Auslaugungsprozesse im Gründungsbereich können aufgrund des hohen Flurabstandes ausgeschlossen werden.

Gemäß dem Fachgutachten Hydrogeologie- und Wasserwirtschaft (GEON 2013B) sind im störungsfreien Betrieb auch die qualitativen Auswirkungen auf das oberste Grundwasservorkommen als gering zu erachten, da die im Planungsbereich anstehenden Böden und Gesteine sowie der Verwitterungshorizont des Weißjura i.d.R. ein gutes Retentions- und Reinigungsvermögen gegenüber möglichen mineralischen und chemischen Verunreinigungen (z.B. Schmierstoffe, Reifenabrieb und Straßensalz) aufweisen. Nur im Bereich von Erdfällen, Dolinen oder Versickerungslöchern der Weißjuraoberfläche ist dieses Reinigungsvermögen nicht gegeben.

Hier sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, z.B. die Verfüllung von Erdfällen bzw. Schutzmaßnahmen (Versickerung über eine 0,3 m mächtige belebte Bodenzone), damit keine Direkteinleitung von Schadstoffen über die offenen Verkarstungsstrukturen erfolgt.

Im Falle eines Unfalls mit wassergefährdenden Stoffen kann durch entsprechende Maßnahmen (z.B. Bodenaustausch), die zeitnah umgesetzt werden, ein Versickern in tiefere Schichten verhindert und somit ein Schadstoffeintrag in die Grundwasservorkommen vermieden werden.

Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen

Da das Niveau des Karstgrundwassers wesentlich tiefer liegt als die Eingriffsebene, sind direkte sowie indirekte qualitative Beeinträchtigungen, insbesondere im Zuge von Gründungsarbeiten, auszuschließen. Auch die Wahrscheinlichkeit von Einträgen von Schadstoffen in den Grundwasserkörper ist aufgrund vorhandener Filterstrukturen im Allgemeinen gering. Im Falle vorhandener offener Verkarstungsstrukturen sind entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung des ungefilterten Eintrags vorzunehmen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Teilaspekt Grundwasser sind von geringer Eingriffsintensität.

3.7 Schutzgüter Klima und Luft

In der Tabelle 18 sind die wesentlichen Erfassungskriterien und die zugehörigen Quellen (Daten- und Informationsgrundlagen) zusammengestellt, die zur Bestandsbeschreibung und –bewertung der Schutzgüter Klima und Luft herangezogen werden.

Tabelle 18: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für die Schutzgüter Klima und Luft

Erfassungskriterien	Relevante Daten- / Informationsgrundlagen
Regionalklima: - Lufttemperatur - Niederschlag - Rel. Luftfeuchtigkeit und Nebel - Sonnenscheindauer - Windstärke und Windrichtung	- Klimaatlas von Baden-Württemberg - Klimagutachten
Lokal- und Geländeklima - Kaltluftentstehungsgebiete mit und ohne Wohnsiedlungsbezug - Kaltluftstammelgebiete - Kalt- und Frischluftabflussbahnen mit und ohne Wohnsiedlungsbezug - Windschwache Strahlungswetterlagen - Bodennahe Wind- und Temperaturfelder	- Klimagutachten - Topografische Karte M 1 : 25.000 - Luftbilder - Geländebegehung
Gesetzlich und planerisch geschützte Bereiche: - Waldflächen mit besonderen Funktionen für Klimaschutz (Klimaschutzwald)	- Waldfunktionenkartierung (WFK) Baden-Württemberg

Erfassungskriterien	Relevante Daten- / Informationsgrundlagen
Vorbelastungen - Wärmeinseleffekte - Bioklimatische Belastungen - Verkehrswege (Autobahnen, Bundesstraßen, verkehrsreiche Landesstraßen)	- Klimagutachten
Flächen mit lufthygienischer Ausgleichs- und Schutzfunktion: - aktuelle Flächennutzung - Wald mit besonderer Immissionsschutzfunktion (Immissionsschutzwald)	- Biotoptypenkartierung - Waldfunktionenkartierung (WFK) Baden-Württemberg
Lufthygienische Belastung	- Luftschadstoffgutachten - Emissionskataster Baden-Württemberg 2008

Bestand

Die klimatische Gegebenheiten des derzeitigen Kasernengeländes und künftigen Prüf- und Technologiezentrums werden im regionalen Zusammenhang im Klimagutachten (INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & CO. KG 2013b) beschrieben.

Das Gelände bei Immendingen weist ein ausgeprägtes Relief auf. Von der Talsohle des dort von Westen nach Osten bzw. Nordosten orientierten Donautals erheben sich umliegende Geländehöhen um mehr als 200 m. Diese Talhänge werden durch kleinere Einschnitte und Bachtäler durchschnitten. Südlich von Immendingen erhebt sich das Gelände bis in eine Höhe von 822 m ü.NN. Im Westen und Südwesten wird die Geländeerhebung durch das nach Norden orientierte Schöental, das bei der Ortschaft Hintschingen in das Donautal mündet, unterbrochen. Weiterhin befinden sich im Standortübungsplatz nach Norden ins Donautal orientierte Einschnitte, wie beispielsweise das Tiefental. Im Osten begrenzt der Verlauf der dort von Süden nach Norden orientierten Landesstraße L 225 das Kasernengelände.

Die heutige Kasernenbebauung bzw. das künftige Prüf- und Technologiezentrum liegt in einer leichten Talhanglage bzw. auf einer Kuppe etwa 735 - 750 m über NN und etwa 80 – 95 m oberhalb des Donautalgrundes und der Stadt Immendingen. Aufgrund der Hochlage wird die Kaserne nur von einem leichten talwärts gerichteten Abfluss von Kaltluft durchströmt. Die Kaltluftströme sind im Wesentlichen in Richtung der bestehenden Talmulden, d.h. nach Westen Richtung Großholz und nach Norden entlang der L255 gerichtet. Die Kaltluftentstehung ist im Bereich der Kaserne aufgrund der bestehenden Bauungen bereits im Bestand vermindert.

Die bestehenden Schadstoffhindergrundbelastungen werden im Luftschadstoffgutachten (INGENIEURBÜRO LOHMEYER 2013A) dargestellt.

Auswirkungen

Für die Auswirkungsprognose werden die Ergebnisse des o. g. Klimagutachtens, das die vorhabenbedingten Veränderungen des Geländes inkl. Waldrodungen in ihren Auswirkungen auf Kaltluftentstehung, Kaltluftabfluss und Lufttemperatur in den Abfluss- und Sammelgebieten modellhaft simuliert, wie folgt zusammengefasst:

- An Sommertagen und in den sommerlichen Nächten sind in umliegenden bestehenden Nutzungen und Siedlungen keine nennenswerten vorhabenbedingte Änderungen der bodennahen Lufttemperaturen zu erwarten.
- Die von den Hochlagen zum Donautalgrund gerichtet Kaltluftströmungen bleiben in ihrer Funktion auch mit dem Durch- und Überströmen bodennaher Hindernisse, wie Gebäude, Bäume etc. erhalten, wobei die Kaltluftentstehung und -durchströmung im Bereich der Kaserne bereits im Bestand nur schwach ausgeprägt sind.
- In den Siedlungsbereichen außerhalb des Kasernengeländes (insbesondere auch Immendingen) bleiben bodennah intensive und günstige nächtliche Belüftungen bestehen.

Damit führen die Planungen in den umliegenden Siedlungen nicht zu wesentlichen Änderungen der Kaltluftströmungen, da in dem Betrachtungsgebiet intensive Kaltluftströmungen vorherrschen.

Das Klimagutachten macht dabei keine spezifischen Angaben zu einer veränderten Bebauung (Hochbauzone des Technologiezentrums) innerhalb der Oberfeldwebel-Schreiber-Kaserne.

Daher ist zu ergänzen, dass infolge der fortschreitenden Verdichtung der Bebauung im heute aufgelockert bebauten Kasernengelände mit lokalklimatisch kleinräumig wirksame Effekten und einer verstärkten siedlungsflächentypischen Erwärmung zu rechnen ist und es zu Barrierewirkungen beim Luftaustausch kommen kann.

Zudem tritt voraussichtlich ein Verlust von Flächen mit klimatischer Ausgleichswirkung ein (Waldflächen, Grünfläche) ein.

Die zu erwartenden Schadstoffimmissionen durch den Betrieb des Prüf- und Technologiezentrums wurden im Luftschadstoffgutachten ermittelt und bewertet.

Es ergeben sich folgende Ergebnisse:¹

Erhöhte bis hohe **NO₂-Immissionen** wurden an den betrachteten Immissionsorten nur im Nahbereich der B 311 im Zuge der Ortsdurchfahrten ermittelt. An der bestehenden Randbebauung wurden teilweise NO₂-Immissionen bis 40 µg/m³, d.h. dem

¹ Es werden nur die Auswirkungen dargestellt, die aus den Zu- und Abfahrten zur Hochbauzone bzw. ins Prüf- und Technologiezentrum ergeben und aus dem Betrieb der in der Hochbauzone geplanten Rollenprüfstände. Mögliche Wirkungen aus dem Betrieb auf Schotterwegen im Prüfgelände werden im Umweltbericht zum Prüfgelände aufgezeigt.

Grenzwert, festgestellt. Überwiegend liegen die Werte jedoch unter $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Immissionen nehmen hier aufgrund der Verkehrszunahme im Planfall gegenüber dem Prognosenullfall zu.

Im Hochbaubereich liegen nur im direkten Nahbereich der Rollenprüfstände die NO_2 -Immissionen über einem jährlichen Mittelwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. An der benachbarten Bebauung liegen die Werte jedoch wieder deutlich unter $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. An der Bebauung im Nahbereich zum Gelände des geplanten Prüf- und Technologiezentrums sind lediglich geringe Zunahmen der NO_2 -Immissionen gegenüber dem Prognosenullfall zu erwarten. Grenzwertüberschreitungen sind nicht zu erwarten.

Die **PM10-Belastungen** (Jahresmittelwerte) sind für den Planfall an der bestehenden Randbebauung der Ortsdurchfahrten in Bezug auf den Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als mittel bis leicht erhöht zu bezeichnen. Der Schwellenwert von $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zur Ableitung der PM10-Kurzzeitbelastung wird an der bestehenden Randbebauung an den Ortsdurchfahrten von Immendingen nicht erreicht und nicht überschritten.

In der Hochbauzone wurden im direkten Nahbereich der Rollenprüfstände kleinräumig höhere PM10-Immissionen prognostiziert, die an der benachbarten Bebauung jedoch weniger als $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ betragen und damit den Schwellenwert ebenfalls nicht erreichen.

Leicht erhöhte **PM2.5-Immissionen** wurden wiederum im Nahbereich der B 311 in den Ortsdurchfahrten durch Immendingen ermittelt. Dort nehmen die Immissionen aufgrund der Verkehrszunahme im Planfall gegenüber dem Prognosenullfall etwas zu.

Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen

Die Auswirkungen im Schutzgut Klima haben für das Bebauungsplanverfahren eine eher untergeordnete Eingriffsintensität und Relevanz. Klimatische Veränderungen bleiben im Wesentlichen auf den Geltungsbereich bzw. den Nahbereich beschränkt. Durch die fortschreitende Verdichtung der Bebauung im Kasernengelände sind lokal-klimatisch kleinräumig wirksame Effekte mit einer verstärkten siedlungsflächentypischen Erwärmung nicht auszuschließen. Im weiteren Umfeld ergeben sich keine wesentlichen Veränderungen.

Aufgrund der Verkehrszunahme im Planfall gegenüber dem Prognosenullfall wurden entlang der B 311 bei der Ortsdurchfahrt in Immendingen erhöhte bis hohe NO_2 -Immissionen, mittel bis leicht erhöhte PM10-Belastungen und leicht erhöhte PM2.5-Immissionen prognostiziert. Die Grenzwerte werden jedoch nicht überschritten.

Im Hochbaubereich ergeben sich im direkten Nahbereich der Rollenprüfstände erhöhte Werte für NO_2 -Immissionen und Feinstäube, die jedoch an der Bebauung im Nahbereich zum Geltungsbereich lediglich geringe Zunahmen zur Folge haben. Die Grenzwerte werden eingehalten.

3.8 Schutzgüter Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter

In der Tabelle 19 sind die wesentlichen Erfassungskriterien und die zugehörigen Quellen (Daten- und Informationsgrundlagen) zusammengestellt, die zur Bestandsbeschreibung und –bewertung im Schutzgut Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter herangezogen werden.

Tabelle 19: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen für das Schutzgut Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Erfassungskriterien	Relevante Daten- / Informationsgrundlagen
Landschaftsbildkomponenten/Landschaftsbildeinheiten, abgegrenzt anhand von: <ul style="list-style-type: none"> - Naturräumlicher Struktur - Relief - Landnutzung, Biotoptypen - Siedlungen - Landschaftsbildprägende Ortsränder - Gewässer - Visuellen Leitlinien und Sichtbeziehungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Naturräume Baden-Württemberg - Biotoptypenkartierung - Topografische Karten 1:25.000 - Geländebegehungen - Luftbilder - Digitales Geländemodell
Gesetzlich und gesamtplanerisch geschützte Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Landschaftsschutzgebiete</i> * - Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild 	<ul style="list-style-type: none"> - Waldfunktionenkartierung (WFK) Baden-Württemberg - Schutzgebietsausweisungen LUBW - Regionalplan
Vorbelastungen, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> - Freileitungen - Verkehrsstrassen - störende Bauwerke - Verlärmung durch Militärbetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> - Biotoptypenkartierung - Topografische Karten 1:25.000 - Geländebegehungen - Luftbilder
<i>Kulturdenkmäler gemäß DSchG:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Kulturdenkmale</i> - <i>Baudenkmäler</i> - <i>Gesamtanlagen</i> - <i>Bodendenkmäler</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Angaben der Denkmalschutzbehörde des RP Freiburg *</i>
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Naturdenkmäler</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>nach den amtlichen Angaben des LUBW sind keine Naturdenkmale im Untersuchungsgebiet vorhanden</i>
Sonstige kultur- oder naturhistorische Elemente ohne ausgewiesenen Schutzstatus: <ul style="list-style-type: none"> - Historische Kulturlandschaften und Landnutzungsformen - Sicht- und Wegebeziehungen - Sonstige Anlagen, Einrichtungen oder Objekte 	<ul style="list-style-type: none"> - Eigene Erfassungen - Befragung Ortskundiger - Angaben der Gemeinde

* nach Angaben der Denkmalschutzbehörde des RP Freiburg vom 21.02.2012 sind im Gebiet keine archäologischen Kulturdenkmale bekannt

Die Bestandsdarstellung und die Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten im Schutzgut Landschaft erfolgt anhand der Daten, welche im Rahmen der projektbezogenen Biotoptypenkartierung erhoben wurden, sowie auf Grundlage von Geländebegehungen zur Erfassung der Gliederungsprinzipien, Anordnungsmuster und

Sichtbeziehungen zwischen den Landschaftsbildkomponenten. Zusätzlich werden bestehende Planungsgrundlagen ausgewertet.

Die Bewertung der qualitativen Ausprägung der Landschaft erfolgt nach den Kriterien:

- Eigenart,
- Vielfalt und
- Schönheit.

Bestand

Landschaft

Die Kaserne wurde als eigene Landschaftsbildeinheit 10 (Kaserne und Panzerwaschanlage) abgegrenzt und bewertet (siehe auch Plan U4).

In dieser Landschaftsbildeinheit sind die bebauten Flächen der Oberfeldwebel-Schreiber-Kaserne sowie der Panzerwaschanlage zusammengefasst. Es handelt sich um militärische Zweckbebauung ohne besondere städtebauliche oder historische Qualität und Wertigkeit. Das Gelände ist relativ gut durchgrünt, jedoch nicht zugänglich. Hinsichtlich des Landschaftsbildes ist der Bereich von geringer Bedeutung. Das relativ neue Feldwebelwohnheim befindet sich an einer Hangkante und ist auch von Immendingen aus sichtbar.

Eine weitere Sichtbeziehung aus bestehenden Ortslagen besteht nur in Richtung Gundelhof. Von hier ist ein Blick auf die künftigen Gemeinbedarfsflächen möglich, wobei durch bestehende Randgehölze ein guter Sichtschutz bzw. eine gute landschaftliche Einbindung erreicht wird.

Der Waldbestand im südwestlichen Teil des Geltungsbereiches ist nach amtlicher Waldfunktionenkartierung als Immissions- und Sichtschutzwald eingestuft (siehe Plan U4). Schutzgebietsausweisungen (z.B. Landschaftsschutzgebiete) sind im bzw. im Umfeld des Geltungsbereiches nicht vorhanden.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Kulturdenkmale der amtlichen Liste und sonstige Sachgüter sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vorhanden. In der Kaserne liegt lediglich ein Bildstöckle, ein religiöses Kleindenkmal der Marienverehrung, das jedoch nicht in der Liste der Kulturdenkmale erfasst ist. Auch archäologischen Fundstellen oder Bodendenkmale sind nicht bekannt.

Auswirkungen

Landschaft

Durch die geplante Bebauungsverdichtung, die Erhöhung der Gebäudehöhen und die Inanspruchnahme von derzeit nicht überbauten Flächen wird sich die visuelle

Außenwirkung des Technologiezentrums deutlich verändern. Hinzu kommen eventuell Objekte, wie z.B. ein zulässiger Turm für das Firmenlogo mit einer max. Höhe von 30 m, die weit sichtbar sind.

Im Rahmen einer gemeinsamen Projektentwicklung wurde in Abstimmung mit der Gemeinde Immendingen, der Daimler AG, den zukünftigen Nutzern und den verschiedenen an der Planung beteiligten Fachdisziplinen zur Nachnutzung und Neuordnung des Kasernenareals eine Rahmenplanung bzw. eine städtebauliche Grundstruktur erarbeitet.

Ziel dieses Konzeptes war, für den Hochbaubereich, unter Berücksichtigung der topographischen Verhältnisse, ein städtebauliches Konzept zu erarbeiten, das einerseits für die notwendigen Gebäude und Anlagen des Forschungs- und Entwicklungsbetriebs genügend Raum bietet und andererseits die Realisierung einer ansprechenden städtebaulichen Ordnung und Gestaltung sowie eines positiven äußeren Erscheinungsbildes ermöglicht. Hierbei wurden insbesondere die Blickbeziehungen vom öffentlichen Raum der Kreisstraße, der Landesstraße und dem zukünftigen Industrie- und Gewerbegebiet Donau-Hegau einbezogen.

Das Konzept sieht eine Neuordnung des Zugangs mit einer neuen repräsentativen Zufahrt inkl. ansprechender Gestaltung von Osten über einen zu schaffenden Kreisverkehr am Kreuzungsbereich der Kreis- und Landesstraße vor.

Im östlichen der Landesstraße bzw. dem Außenbereich zugewandten Teilbereich werden die Gebäudehöhen auf maximal 15 m Höhe begrenzt. In der dahinter anschließenden dem künftigen Prüfgelände zugewandten Teilfläche sind Höhen bis 21 m zulässig.

Des Weiteren sieht das Konzept entlang der Landesstraße einen etwa 15 m breiten Grüngürtel vor, der in die Festsetzungen des Bebauungsplanes als private Grünfläche ausgewiesen wurde. Mit dieser Randeingrünung kann ein Sichtschutz zur Landesstraße ausgebildet werden.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Kulturdenkmale und sonstige Sachgüter werden, soweit bekannt, nicht betroffen. Das im Bereich der Kaserne vorhandene Bildstöckle bleibt ggf. mit Verlagerung im Prüf- und Technologiezentrum erhalten.

Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen

Unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Vorbelastungen aus der militärischen Vornutzung, der vorhandenen sichtsverschattenden Gehölze (auch auf der Westseite des Geltungsbereiches in Richtung Immendingen und Zimmern) und Bergrücken (Talmannsberg) sowie der repräsentativen Gestaltung des Eingangsbereiches kann eine Neugestaltung des Landschaftsbildes und eine gute landschaftliche Einbindung der Hochbauzone in die Umgebung erreicht werden.

Amtlich registrierte Kulturdenkmale und sonstige Sachgüter werden, soweit bekannt, nicht betroffen.

3.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Eine Berücksichtigung sämtlicher ökosystemarer Wechselwirkungen ist im Rahmen des Umweltberichtes nicht leistbar. Vielmehr ist eine Beschränkung auf die entscheidungserheblichen Hauptwirkungen unumgänglich. Dem entsprechend wird ein Schwerpunkt auf ein schutzgutbezogenes Vorgehen gelegt.

Die ermittelten Umweltauswirkungen werden in den jeweiligen Schutzgütern beschrieben, da konkrete Umweltauswirkungen in der Regel an einzelnen Schutzgütern ansetzen und nur hinsichtlich einer konkreten Wirkung auf ein konkretes Schutzgut beschrieben und bewertet werden können.

Ganz allgemein werden dabei, d.h. bereits im Rahmen der schutzgutbezogenen Vorgehensweise, folgende Kategorien von Wechselwirkungen berücksichtigt:

- Standörtliche Wechselwirkungen – etwa zwischen Biotopstrukturen, Grundwasserhaushalt und vorkommenden Tierarten - werden im Rahmen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen berücksichtigt. Die Berücksichtigung erfolgt v.a. über komplexe Indikatoren, wie etwa Biotoptypen und Tierarten mit speziellen Lebensraumansprüchen.
- Funktionale Abhängigkeiten werden über die Betrachtung relevanter Landschaftsfunktionen betrachtet. So wird die klimatische Ausgleichsfunktion als Resultat aus Reliefverhältnissen und Bewuchs erfasst. Die Funktion der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung (Landschaftsbild) wird über das Zusammenwirken von Reliefvielfalt, Nutzungstypen und Strukturvielfalt beschrieben.
- Indirekte Folgewirkungen werden anhand von Wirkungsketten betrachtet (z.B. Versiegelung - Lokalklimaänderung - Biotopveränderung).
- Räumliche Wechselwirkungen werden bspw. anhand faunistischer Funktionsbeziehungen zwischen Teillebensräumen betrachtet.
- Kumulative Effekte werden u.a. durch die Summation von Flächenverlusten auf Tierlebensräume betrachtet.
- Wirkungsverlagerungen werden soweit erheblich in Abhängigkeit von den zu empfehlenden Maßnahmen berücksichtigt.

Daher werden die schutzgutübergreifenden Wechselwirkungen bereits im Rahmen der relevanten Beurteilungskriterien für die Schutzgüter berücksichtigt und bei Bedarf im Einzelfall als zusätzliches Bewertungskriterium für die jeweiligen Schutzgüter eingestellt.

Bezogen auf den vorliegenden Bebauungsplan ergeben sich direkte Abhängigkeiten und Folgewirkungen vor allem zwischen den Schutzgütern Wasser, Boden und dem Lokalklima durch Umfang und Art der Überbauung und Versiegelung des Bodens.

Hier gilt es bestimmte Kompromisse zu beachten, damit trotz effektiver Nutzung der verfügbaren Flächen keine vermeidbaren Zusatzbelastungen im Landschaftswasserhaushalt (z. B. Einleitung von Abwässern in Vorfluter Donau, Minderung der Grundwasserneubildung) oder beim Lokalklima entstehen.

3.10 Natura 2000

Belange von Schutzgebieten des Netzes Natura 2000 (FFH- bzw. SPA-Gebiete) sind von Auswirkungen des vorliegenden Bebauungsplanes nicht betroffen.

Mögliche Summationswirkungen aus dem Bebauungsplan „Prüf- und Technologiezentrum - Hochbauzone“ wurden im Rahmen der vorgenommenen FFH-Vorprüfungen und der FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Hegaualb“ einschließlich des Bebauungsplanes "Donau-Hegau" berücksichtigt. Es wurden auch unter kumulativer Betrachtung aller Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen der im Umfeld liegenden FFH- bzw. Vogelschutzgebiete festgestellt.

3.11 Artenschutz

Nach Maßgabe von § 44 Abs. 5 BNatSchG sind im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtung die Tier- und Pflanzenarten nach den Anhängen IVa und IVb der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und sämtliche wildlebende Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG zu betrachten.

In der in Anlage U2 beigelegten speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) erfolgt eine Beurteilung der Betroffenheit der artenschutzrechtlichen Belange gemäß den Vorschriften des § 44 BNatSchG für den Bebauungsplan „Prüf- und Technologiezentrum – Hochbauzone“.

Im Rahmen der Voruntersuchungen wurden mit Ausnahme der Fledermäuse, der Vögel und der Zauneidechse keine artenschutzrechtlich relevanten Tier- und Pflanzenarten gefunden. Unter Berücksichtigung der vorgesehen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ergeben sich keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG. Eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

3.12 Forstrechtliche Belange

Bei den Waldbeständen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ist von einem vollständigen Verlust auszugehen. Die Umfänge der vorhabenbedingten Waldumwandlung und der hieraus abzuleitende Bedarf an forstrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen werden detailliert in der Umweltverträglichkeitsstudie zur Waldumwandlung ermittelt und beschrieben.

Demnach ist von einem **Verlust von 4,6520 ha Wald** i.S. des LWaldG auszugehen. Unter Berücksichtigung der entsprechenden Wertigkeiten der Waldbestände errech-

net sich hieraus ein **Bedarf von forstrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen in Höhe von 6,9967 ha.**

Dieser Bedarf wird mit den geplanten Umbaumaßnahmen von naturfernen Nadelwaldbeständen zu standortgerechten Buchen- bzw. Buchen-Mischwäldern (Maßnahmen-Nr. AE12) auf mehreren Teilflächen im Kommunalwald der Gemeinde Immendingen abgedeckt.

3.13 Abfälle

Die im Prüf- und Technologiezentrum entstehenden Abfälle werden unter Berücksichtigung der Grundsätze und Vorgaben des Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) gesammelt und der Verwertung oder ordnungsgemäßen Entsorgung zugeleitet. Priorität im Sinne dieses Gesetzes hat die Kreislaufwirtschaft zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen. Die Errichtung von Biologische Abfallbehandlungsanlagen ist im Geltungsbereich nicht zulässig.

3.14 Abwasser

Die in der Oberfeldweibel-Schreiber-Kaserne vorhandenen Infrastrukturen (Mischwasser-Anschluss an städtisches Kanalnetz zur Kläranlage Immendingen) werden übernommen, angepasst, erweitert und saniert.

Das Abwasser wird den bestehenden Anlagen der Siedlungsentwässerung und Abwasserreinigung (Mischkanalisation und Kläranlage der Stadt Immendingen) zugeführt. Damit es dabei nicht zu Engpässen der Kapazität dieser Anlagen und zu Beeinträchtigungen der Gewässergüte der Donau kommt, wird das Entwässerungssystem der künftigen Hochbauzone erneuert, saniert und zu einem qualifizierten Mischsystem umstrukturiert.

Höchste Priorität hat dabei die schadlose Sammlung und Versickerung von unbelastetem Oberflächenwasser innerhalb des B-Plangebietes. (Weitere Angaben siehe auch Kap.3.5).

3.15 Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien

Im Bebauungsplan werden keine Einschränkungen im Hinblick auf alle gegenwärtig und künftig sinnvollen Möglichkeiten der Energieeffizienz bzw. der Nutzung erneuerbarer Energien gemacht. Der Bebauungsplan lässt damit alle Möglichkeiten offen.

3.16 Schonender Umgang mit Grund und Boden

Der schonende Umgang mit Grund und Boden ist ein allgemein zu berücksichtigender und in der Umsetzung der im Gebiet dieses Bebauungsplanes anstehenden Entwicklungen konsequent anzuwendender Grundsatz. Daher ist er bei der voraus-

gegangenen Abhandlung der ökologischen Schutzgutbelange bereits angesprochen und hat wesentlichen Einfluss auf die nachhaltig wirtschaftliche Nutzung des Standortes.

Dem wird innerhalb der ebenfalls als Grundlagen zum B-Planverfahren vorliegenden Fachgutachten und Konzepten Rechnung getragen.

Durch die Festsetzung von privaten Grünflächen, die Beschränkung der zulässigen Bebauungsgrade innerhalb der Sondergebiete auf maximal 75 % im SO1, 65 % im SO2, wobei hier durch Eintrag einer Baugrenze eine weitere Zunahme der bereits im Bestand schon vorhandenen hohen Versiegelungsgrade vermieden wird, und auf maximal 60 % in der Gemeinbedarfsfläche wird dem Gebot des schonenden Umgangs von Grund und Boden Rechnung getragen.

4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der vorliegenden Planung der Errichtung des Prüf- und Technologiezentrums der Daimler AG, wäre analog zur Vorgehensweise an diversen anderen Bundeswehrstandorten ein alternatives Konzept für die Folgenutzung des Kasernengeländes erforderlich, damit die dort in erheblichem Umfang bestehende bauliche Substanz erhalten bzw. in sinnvoller Weise umgestaltet und entwickelt werden könnte.

Wie sich dies in der Umweltbilanz insgesamt und bezogen auf die einzelnen Schutzgutbelange auswirken würde, hängt von der Art und dem Umfang der alternativen Folgenutzungen ab. Es ist jedoch anzunehmen, dass sich bei einer voraussichtlich über einen längeren Zeitraum hinziehenden Ansiedlung durch eine Vielzahl kleinerer und heterogen zusammengesetzter Nutzer oder durch eine andersgeartete Nutzung durch andere große Betriebe ähnliche Auswirkungen ergeben würden.

Eine Fortführung des militärischen Standortes ist nach der Entscheidung der im Rahmen der bundesweit abgestimmten Bundeswehr-Reform beschlossenen Aufgabe dieses Standorts auszuschließen.

5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

5.1 Vermeidung und Verringerung

Zur Vermeidung und Verminderung von negativen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter sind folgende allgemeinen und speziell auf das Vorhaben ausgerichteten Maßnahmen vorgesehen:

Schutzgut Menschen

- Zur Begrenzung von Lärmimmissionen außerhalb des Plangebiets wird eine Geräuschkontingentierung inkl. Zusatzkontingente für einzelne Immissionsorte als Festsetzung in den Bebauungsplan übernommen. Der Nachweis der Einhaltung der Orientierungs- bzw. Richtwerte ist im Rahmen nachgelagerter Anlagenehmigung zu erbringen.

Schutzgut Tiere

Fledermäuse

- Das Fällen von Höhlen- und Habitatbäumen im Vorhabenbereich, die als Quartier dienen können, sollte zur Vermeidung der Tötung/Beeinträchtigung von Fledermäusen nicht während der besonders kritischen Phasen der Jungenaufzucht (Wochenstuben) oder des Winterschlafes erfolgen. Die günstigste Zeit ist der Zeitraum nach der Wochenstubenzeit und noch vor der Winterruhe, d.h. der Zeitraum von Anfang September bis Ende Oktober. Hierbei ist im Rodungsbereich, aufbauend auf die bereits 2012 erfolgte Habitatbaumkartierung, nochmals gezielt nach möglichen Quartierbäumen zu suchen. Unterstützend sind Detektoruntersuchungen und Erfassungen von besetzten Quartieren anhand der Suche nach schwärmenden Tieren durchzuführen.
- Vor der Fällung sind zur Vermeidung von Tötungen oder Verletzungen von Tieren alle erkannten Höhlen- und Habitatbäume auf Fledermausbesatz zu kontrollieren. Hierbei sind die Bäume auf Spuren von Fledermäusen oder auf tatsächlich anwesende Tiere zu untersuchen. Es sind alle geeigneten und zugänglichen Strukturen wie Spechthöhlen, Fäulnisstrukturen, abstehende Borke, evtl. vorhandene Vogelkästen usw. mittels Sicht oder Endoskop zu kontrollieren. Diese Untersuchungen sollten nach der Sommeraktivitätsphase aber noch vor der Winterruhe und zeitlich möglichst kurz vor der Fällung erfolgen, d.h. am besten im Zeitraum von Anfang September bis Ende Oktober.
- Nach der Kontrolle sind nicht genutzte Höhlen zu verschließen mittels einer über die Einflugöffnung befestigten Folie, die Fledermäusen das Verlassen des Quartiers ermöglicht, beim Anflug jedoch die Landung im Höhleneingang verhindert, um auszuschließen, dass sich bis zur Fällung wieder Tiere einquartieren haben.

- Bei besetzten Höhlen sind folgende Optionen möglich zur Vermeidung von Tierverlusten:
 - Verschiebung der Fällung der betreffenden Bäume – falls irgend möglich.
 - Ist die sofortige Fällung unumgänglich, Verschluss der Höhle, wie oben beschrieben
 - Vorsichtige Bergung unter Beisein eines Fledermausexperten des Baumabschnittes mit der Höhle. Dieser sollte an eine andere geeignete Stelle verbracht werden, so dass die Höhle weiterhin als Quartier genutzt werden kann.
- Die fachgerechte Versorgung verletzt aufgefundener Fledermäuse ist sicherzustellen. Bereits im Vorfeld ist zu klären, wo gefundene Fledermäuse im Bedarfsfall überwintert und gepflegt werden können.
- Versehentlich gefällte Bäume mit Höhlen sind sofort auf Besatz zu überprüfen und falls überwinterte Fledermäuse gefunden werden, unverzüglich zu sichern.
- Die Mitarbeiter der mit den Arbeiten beauftragten Firmen sind auf die Problematik hinzuweisen und darauf einzuweisen, wie (versehentlich) gefällte Quartierbäume und die aufgefundenen Fledermäuse zu sichern sind.
- Werden Gebäude in der Sommeraktivitätsphase abgebrochen, ist vor Abriss der Gebäude eine Prüfung von Fachpersonal auf mögliche besetzte Quartiere vorzunehmen werden. Sollten Hinweise auf besetzte Quartiere bestehen, kann entweder durch ein sachgerechtes Verschließen der Quartiereingänge oder im Falle einer Wochenstube durch zeitliche Regelungen (Abriss nach Ende der Wochenstubezeit) eine Tötung vermieden werden.

Zauneidechse

- Suche nach Zauneidechsen vor der Baufeldräumung, inkl. Auslegen von künstlichen Verstecken für Reptilien (wie bei Ersterfassung mit Dachpappen) in den relevanten Räumen, in die eingegriffen wird (insbesondere in den randlich gelegenen Wald- und Wegausläufen), Abfangen der Tiere und Verbringen in einen Ersatzlebensraum. Als Verbringungsorte für gefangene Tiere sind Flächen im Eschental, im Bereich des im Wildkorridor verbleibenden Magerrasenkomplexes, westlich der Schießanlage und im Bereich der west- und ostexponierter Hänge am Talmannsberg vorgesehen.

Vögel

- Die Rodungsarbeiten sind sowohl innerhalb als auch außerhalb des Waldes außerhalb der Brutperiode, d.h. in der Regel im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar durchzuführen zur Vermeidung von Verlusten von Gelegen oder Nestlingen. Ausnahmen (z.B. frühere Rodung ab Anfang September insb. von möglichen Quartierbäumen für Fledermäuse) sind möglich, wenn durch einen erfahrenen Ornithologen eine vorherige Kontrolle erfolgt.

Nachtfalter

- Da von Außenbeleuchtungen generell eine Anlockwirkung für Nachtfalter ausgeht, die für die Nachtfalterpopulationen zu Individuenverlusten führen kann, sind für die Weg- und die Straßenbeleuchtungen energiesparende und insektenfreundliche Lampen, z.B. Natriumdampf-Hochdrucklampen oder LED-Lampen, zu verwenden. In Waldnähe ist das Beleuchtungskonzept so zu wählen, dass eine möglichst geringe Lichteinstrahlung in den Wald erfolgt.

Schutzgut Boden und Wasser

- Beim Abriss bzw. der Umnutzung von Gebäuden oder bei Erdarbeiten im Bereich von Deponieflächen, die mit Schadstoffen belastet sind, ist generell eine Freisetzung von Schadstoffen und eine Kontamination von zuvor unbelasteten Böden möglich. Zur Vermeidung derartiger Auswirkungen ist auf einen sach- und fachgerechter Umgang und Entsorgung der anfallenden schadstoffbelasteten Materialien zu achten.
- Sollten wider Erwarten im Zuge der Umsetzung der geplanten baulichen Maßnahmen bisher nicht bekannte Verdachtsflächen erkannt werden, so ist deren Lage zu dokumentieren. Im Anschluss daran sind die weiteren Maßnahmen mit dem Landratsamt Tuttlingen, Wasserwirtschaftsamt, abzustimmen. Das notwendige Vorgehen bei Eingriff in eine Verdachtsfläche und seine tatsächliche Umsetzung ist im Vorfeld mit dem Landratsamt abzustimmen. Aushub aus einer Verdachtsfläche ist vor der Verwertung bzw. Entsorgung zu untersuchen. Grundsätzlich sind die entsprechenden Maßnahmen zu dokumentieren, auch um ggf. für die verbleibenden Reste der Verdachtsfläche die Bewertung anzupassen oder auf höherem Beweisniveau durchführen zu können.
- Im Bereich der Weißjuraoberfläche ist im Bereich von Erdfällen, Dolinen oder Versickerungslöchern kein Reinigungsvermögen gegeben. Sollten derartige Strukturen bei Gründungsarbeiten auftreten, sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, z.B. die Verfüllung von Erdfällen bzw. Schutzmaßnahmen (Versickerung über eine 0,3 m mächtige belebte Bodenzone)), damit keine Direkteinleitung von Schadstoffen über die offenen Verkarstungsstrukturen erfolgt.
- Die verkarsteten Gesteine des Oberjura sind durch eine geringe Filterwirkung sowie hohe Grundwasserfließgeschwindigkeiten gekennzeichnet. Im gesamten Planungsbereich ist deshalb von einer erhöhten Grundwassergefährdung durch Eingriffe in den Untergrund, Schadstoffeinträge etc. auszugehen. Diesem Umstand ist bei Planung, Bau und Betrieb Rechnung zu tragen.
- Auf einen schonenden und sparsamen Umgang mit Boden ist zu achten, dies bedeutet insbesondere:
 - Bei Baumaßnahmen ist darauf zu achten, dass nur so viel Mutterboden abgeschoben wird, wie für die Erschließung des Baufeldes unbedingt notwen-

- dig ist. Unnötiges Befahren oder Zerstören von Mutterboden auf verbleibenden Freiflächen ist nicht zulässig.
- Zur Vermeidung von Verschmutzungen und Verdichtungen sollten Bodenarbeiten grundsätzlich nur bei schwach feuchtem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen.
 - Ein erforderlicher Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Mutterboden und Unterboden durchzuführen.
 - Bei Geländeaufschüttungen innerhalb des Baugebiets, z.B. zum Zwecke des Massenausgleichs, der Geländemodellierung usw. soll der Mutterboden des Urgeländes nicht überschüttet werden, sondern ist nach Möglichkeit zuvor abzuschleppen.
 - Ein Überschuss an Mutterboden sollte nicht auf nicht in Anspruch genommenen Flächen verwendet werden. Er ist anderweitig zu verwenden (Grünanlagen, Rekultivierung, Bodenverbesserungen) oder wiederverwertbar auf geeigneten (gemeindeeigenen) Flächen in Mieten zwischenzulagern.
 - Für die Lagerung bis zur Wiederverwertung ist der Mutterboden maximal 2 m hoch locker aufzuschütten, damit die erforderliche Durchlüftung gewährleistet ist.
 - Vor Wiederauftrag des Mutterbodens sind Unterbodenverdichtungen durch Auflockerung bis an wasserdurchlässige Schichten zu beseitigen, damit ein ausreichender Wurzelraum für die geplante Bepflanzung und eine flächige Versickerung von Oberflächenwasser gewährleistet sind.
 - Die Auftragshöhe soll in der Regel 30 cm nicht überschreiten, sehr magere Böden können auch höher aufgetragen werden.
 - Anfallender Bauschutt ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Er darf nicht als An- bzw. Auffüllmaterial (Mulden, Baugrube, Arbeitsgraben usw.) benutzt werden.
 - Bodenbelastungen, bei denen Gefahren für die Gesundheit von Menschen oder erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes nicht ausgeschlossen werden können, sind der Unteren Bodenschutzbehörde zu melden.
 - Zur Vermeidung von Staubemissionen sind im Rahmen der Bautätigkeiten bei extrem trockener Witterung Vorkehrungen zu treffen (Bewässerung oder andere Staubbinding).

Schutzgut Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter

- Da nicht auszuschließen, dass bisher unbekannte Bodendenkmale oder andere Fundstellen bei Baumaßnahmen zu Tage treten, sind im Falle des Auftretens die Funde der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen und die weiteren Arbeiten mit dem Regierungspräsidium Freiburg abzustimmen.

5.2 Ausgleich und Ersatz

Die Verwirklichung des Prüf- und Technologiezentrums - Hochbauzone ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden, die durch geeignete Kompensationsmaßnahmen auszugleichen oder zu ersetzen sind.

Die naturschutzfachliche Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wird in Anlehnung an die methodischen Grundsätze der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) vom 19. Dezember 2010 vorgenommen. Das Grundprinzip der Bewertungsregelung der ÖKVO besteht in einem flächenscharfen Vorher-Nachher-Vergleich der ökologischen Wertigkeiten hinsichtlich der betrachteten Schutzgüter.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs und der Kompensationswirkung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgt hierbei separat und detailliert **in Anlage U1** (Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung und Maßnahmenplanung).

5.2.1 Kompensationsbedarf

Der durch die Eingriffe entstehende naturschutzfachliche Kompensationsbedarf beträgt **1.743.254 Mio. Ökopunkte** für den Aspekt Biotope und Arten sowie **588.283 Ökopunkte** beim Aspekt Boden.

5.2.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Entsprechend der Eingriffssituation (an hochwertigen Biotopflächen sind v.a. Wälder betroffen) wird der naturschutzrechtliche Kompensationsbedarf durch waldbezogenen Maßnahmen erbracht. Diese liegen im näheren Umfeld außerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes.

Es handelt sich um Maßnahmen zum Umbau von naturfernen Nadelwaldbeständen zu standortgerechten Buchen- bzw. Buchen-Mischwäldern (**Maßnahmen-Nr. AE12**) auf mehreren Teilflächen. Im Kommunalwald der Gemeinde Immendingen stehen hierfür geeignete, umbauwürdige Flächen im erforderlichen Umfang zur Verfügung.

Die dem Eingriff konkret zugeordneten Flächen liegen im Umfeld des Geltungsbereiches. Die räumliche Lage der Maßnahmenflächen ist dem Plan U5 zu entnehmen. Ausführliche Maßnahmenbeschreibungen sind den Maßnahmenblättern in Anhang 1 der Anlage U1 zu entnehmen.

Die Maßnahmen sind Teil eines umfassenden Gesamtmaßnahmenkonzeptes im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan „Prüf- und Technologiezentrum - Prüfgelände“. Sie tragen insbesondere auch zur Stützung des landesweiten Wildwegeverbundes bei. Konkret liegen die Maßnahmen-Teilflächen im Bereich eines international bedeutsamen Wildtierkorridors.

Die kompensationswirksame Maßnahmenfläche beträgt rund 32,3 ha. Die Maßnahmen weisen für den Aspekt Biotope und Arten einen Kompensationswert von **2.650.911 Ökopunkten** auf. Beim Aspekt Boden erzielen sie keinen anrechnungsfähigen Kompensationswert.



Bei abschließender schutzgutübergreifender Bilanzierung ergibt sich ein Kompensationsüberschuss von **319.374 Ökopunkten**. Die durch den Bebauungsplan zulässigen Eingriffe können durch die geplanten Maßnahmen somit vollständig ausgeglichen bzw. ersetzt werden.

6 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Standortsuche

Der Vorhabenträger des Prüf- und Technologiezentrums hat im Rahmen eines **mehrstufigen Standort-Findungsprozesses** mehr als 120 potenzielle Standorte auf ihre grundsätzliche Eignung untersucht. Neben Aspekten der Flächenverfügbarkeit, der Bautechnik und des Betriebes wurden hierbei v.a. auch die Raum- und Umweltverträglichkeit von Beginn an gleichrangig in den Bewertungs- und Auswahlprozess einbezogen. Viele der geprüften Standorte, schieden als Standortalternative wegen der grundsätzlichen Nicht-Verfügbarkeit bzw. nicht überwindbarer Umweltauswirkungen, frühzeitig aus dem Suchprozess aus.

In der ersten Stufe standen etwa 120 Standorte, die einerseits von den Regierungspräsidien vorgeschlagen wurden und andererseits weitere Angebotsflächen und Konversionsflächen umfassten, im Fokus. In einem ersten Vorauswahlverfahren wurde auf Basis von verfügbaren Daten, hierbei auch Daten zur Umwelt, wie die Schutzgebietskulissen, und mit ersten Begehungen sowohl die Eignung aus Sicht des Vorhabenträgers als auch aus Umweltsicht beurteilt. Im Ergebnis wurden 13 Standorte ermittelt, die generell geeignet schienen.

Diese Standorte wurden in einer zweiten Stufe eingehender untersucht. Diese Untersuchungen umfassten erste Erhebungen der Nutzungs- und Biotoptypen, eine weitere Verdichtung der Datenlage, erste Grobplanungen und eine vertiefte Beurteilung anhand einer erweiterten Kriterienliste. Letztendlich verblieben sechs Standorte.

In der dritten und letzten Stufe der Standortfindung wurden diese sechs Standorte einer vertieften Prüfung unterzogen. Für jeden Standort wurden technische Vorplanungen erstellt, um die Verwirklichung der Nutzeranforderungen ermitteln und bewerten zu können. Daneben erfolgten detaillierte Erhebungen und Untersuchungen zu den Themen Baugrund, Lärm, Agrarstrukturelle Auswirkungen und vor allem zum Thema Natur, Landschaft und Artenschutz. Für alle Standorte wurden vertiefte Kartierungen von Biotoptypen, Vögeln, Fledermäusen, Amphibien und Reptilien sowie zu Tagfalter und Heuschrecken unternommen, um auch die artenschutzrechtlichen Konflikte beurteilen zu können. Zwei Standorte wurden verworfen, da sie sehr hohe agrarstrukturelle Konflikte und Betroffenheiten zur Folge gehabt hätten und sich die Vorhabenziele nur deutlich eingeschränkt hätten umsetzen lassen. Ein weiterer Agrarstandort, der ebenfalls nur eine eingeschränkte Vorhabenumsetzung erlaubt hätte, musste aufgrund der Lage innerhalb eines Schutzgebietes aber auch aufgrund der geringen Akzeptanz der Kommune und der Bevölkerung aufgegeben werden. Bei zwei weiteren Standorten handelte es sich um reine Waldstandorte. Die Realisierung des Vorhabens hätte hier ähnlich hohe bis höhere artenschutzrechtliche

Konflikte im Hinblick auf die Betroffenheit von Fledermäusen und Vögeln verursacht als in Immendingen.

Als Ergebnis dieser vertieften Prüfung stellte sich der Konversionsstandort Immendingen als derjenige mit der insgesamt besten Realisierungswahrscheinlichkeit bei vertretbaren Umweltauswirkungen heraus.

Alternative Positionierung innerhalb des Standortes Immendingen

Zur der Entscheidung, das Prüf- und Technologiezentrum innerhalb des Kasernenbereiches zu realisieren, besteht aus gesamtökologischer Sicht keine Alternative, weil die Inanspruchnahme anderweitiger Bereiche in jedem Fall zu ungleich stärkeren Beeinträchtigungen der Belange von Umweltschutzgütern führen würde. Eine Variantenprüfung ist daher nicht erforderlich.

7 Zusätzliche Angaben

7.1 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Schwierigkeiten und Lücken bei der Zusammenstellung der Angaben

Zur Erarbeitung des vorliegenden Umweltberichts wurden keine speziellen technischen Verfahren angewendet. Die Auswirkungen wurden qualitativ und, soweit möglich, auch quantitativ und schutzgutbezogen auf Basis der gezielt auf die zu erwartenden Wirkungskomplexe ausgerichteten Kartierungen und Fachgutachten unter Berücksichtigung der im Rahmen der Festsetzungen des Bebauungsplanes zulässigen Baumaßnahmen ermittelt und bewertet.

Das vorliegende Schalltechnische Gutachten beurteilt die vorgesehenen Nutzungen lediglich für die Bebauungsplanung. Die konkrete schalltechnische Untersuchung erfolgt später in eigenständigen Gutachten für die nachgelagerte Anlagengenehmigung der dann konkret zur Genehmigung beantragten Anlagenplanung.

7.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Monitoringmaßnahmen sind vorgesehen. Sie werden aber weniger den Bereich des Technologiezentrums, sondern primär die Entwicklung von Kompensationsflächen inner- und außerhalb des angrenzenden Prüfgebietes begleiten.

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Allgemeine Standort- und Bestandsbeschreibung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Prüf- und Technologiezentrum – Hochbauzone“ ist durch die militärische Vornutzung als Kaserne geprägt. Rund 2/3 der Fläche wird von geringwertigen Biotoptypen eingenommen, darunter v.a. Gebäude-, Verkehrs- und Nebenflächen sowie naturschutzfachlich geringwertiges Siedlungsgrün. Höherwertige Waldflächen sind v.a. im Südwesten des Geltungsbereiches vorhanden.

Entsprechend der Vornutzung sind auch die Böden innerhalb des Geltungsbereiches zum überwiegenden Anteil bereits versiegelt oder anthropogen überprägt. Natürlich gelagerte Böden sind nur noch in den Randbereichen außerhalb der derzeitigen Bauflächen vorhanden.

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Schutzgebiete und Naturdenkmäler. Er liegt auch außerhalb von Trinkwasser-, Quellenschutz- oder Überschwemmungsgebieten. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Höwenegg“ weist eine Entfernung von ca. 350 m zum Geltungsbereich auf.

Das in der amtlichen Biotopkartierung enthaltene Biotop Nr. 18001-8327-9022 „Maggerrasen bei der Kaserne“ existiert nicht mehr. Es wurde bereits vor Jahren durch das Feldweibelwohnheim überbaut. Dafür wurden im Rahmen der durchgeführten Biotop- und Nutzungstypenkartierung zwei kleinflächige Biotope (Feldgehölz sowie anthropogen freigelegte Felsbildung) erfasst, die dem Schutz des § 30 BNatSchG bzw. § 32 NatSchG unterliegen.

Vorhaben

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine Gesamtfläche von etwa 44 ha. Davon kann entsprechend der Festsetzungen eine Fläche von ca. 42 ha überbaut werden.

Die Hochbauzone soll insgesamt als Prüf- und Technologiezentrum für konzernerneigene Nutzungen in Anspruch genommen werden. Hierzu werden Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen für neue Antriebstechniken, einschließlich:

- Büro- und Verwaltungsfunktionen,
- Rechenzentrum,
- Schulungs- und Trainingscenter für Mitarbeiter mit entsprechenden Unterkünften,
- Freizeit- und Betreuungseinrichtungen,
- Einrichtungen für Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation,
- Weitere Dienstleistungs-, Versorgungs- und Sozialangebote,
- Veranstaltungen.

erwogen.

Der Bebauungsplan umfasst

- das Sondergebiet Hochbauzone (SO1) im Bereich der derzeitigen Kaserne,
- das Sondergebiet Ver- und Entsorgung des Prüf- und Technologiezentrums (Hochbauzone und Prüfgelände) (SO2) im Bereich des derzeitigen Dienstleistungszentrums der Bundeswehr östlich der Landesstraße,
- die Sportanlagen des bisherigen Bundeswehrbetriebs, die zukünftig einer öffentlichen Nutzung (Gemeinbedarfsfläche) zugeführt werden und
- weitere öffentliche Verkehrs- und private Grünflächen.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die im Bebauungsplan festgesetzten maximal zulässigen Grundflächen sowie weitere Angaben zum zulässigen Maß der baulichen Nutzung.

Tabelle 20: Übersicht über die bauleitplanerischen Gebietsausweisungen

Gebietsausweisung	Fläche (ha)	Zulässiges Maß der baulichen Nutzung, Anmerkungen	Zulässige Höhe der baulichen Anlagen
SO 1 Sondergebiet Hochbauzone	33,042	Grundflächenzahl (GRZ): 0,75 keine Überschreitung der GRZ zulässig	bis 15,0 m straßennah bis 21,0 m rückwärtig auf maximal 50% Baugebietsfläche
SO 2 Sondergebiet Ver- und Entsorgung für das Prüf- und Technologiezentrum	1,646	Grundflächenzahl (GRZ): 0,65 keine Überschreitung der GRZ zulässig; mögliche Inanspruchnahme auf derzeitige Bebauung beschränkt (Baugrenze)	bis 12,0 m zusätzlich ist eine bauliche Anlage in Form eines Silos mit einer maximalen Höhe von 15 m zulässig.
Fläche für Gemeinbedarf Gemeinbedarfsfläche für Sport- und Freizeiteinrichtungen	4,997	Grundflächenzahl (GRZ): 0,40 Überschreitung der GRZ um bis zu 50% zulässig (d.h. Versiegelungsgrad von bis zu 60% möglich)	bis 15,0 m
Öffentliche Verkehrsflächen	2,796		
Private Grünflächen	1,528		
Räumlicher Geltungsbereich	44,009		

In der nachfolgenden Zusammenfassung sind die entscheidungserheblichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens und damit für die weitere Planung wesentlichen Ergebnisse des vorliegenden Umweltberichtes zusammengestellt.

Schutzgut Menschen- Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Die aus dem Sport- und Freizeitbetrieb zu erwartenden Lärmbelastungen sind unkritisch. Die Orientierungs- bzw. Richtwerte werden sowohl am Tag als auch in der Nacht nicht überschritten.

Gleiches ist auf Grundlage des vorliegenden Schalltechnischen Gutachtens und unter Berücksichtigung der festgesetzten Lärmkontingente für den Gewerbelärm aus dem Betrieb des Prüf- und Technologiezentrums zu erwarten. Die gesetzlich einzuhaltenden Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 und Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm werden außerhalb des Plangebiets sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum eingehalten.

Bezüglich des Straßenverkehrslärms wird das Vorhaben im Tageszeitraum keine Erhöhung verursachen. Dies gilt für die meisten Immissionsorte auch für den Nachtzeitraum. An einzelnen Gebäuden (Gebäude entlang der Bachzimmerer Straße, am Schlossplatz 1 und 2, in der Donaustraße 6 und 8 sowie am Soldatenheim (L 255) ergaben sich Erhöhungen um 1 oder 2 dB, wobei diese Erhöhungen aber gleichermaßen auch im Prognosenullfall zu erwarten sind. Die Zunahme liegt unter 3 dB. Zugleich ist der Schwellenwert der 16. BImSchV von 60 dB(A) im Nachtzeitraum an allen Immissionsorten unterschritten. Die vorhabenbedingten Änderungen des Straßenverkehrslärms von öffentlichen Straßen sind im Sinne § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV nicht wesentlich.

Schutzgut Menschen - Erholungs- und Freizeitfunktion

Das Schutzgut Menschen - Erholungs- und Freizeitfunktion wird keine Beeinträchtigungen erfahren. Positiv zu werten ist die Öffnung der Sportanlagen für die Öffentlichkeit.

Schutzgüter Pflanzen und biologische Vielfalt

In den Schutzgütern Pflanzen und biologische Vielfalt wird der Biotoptypenbestand im Geltungsbereich des Bebauungsplanes entsprechend der militärischen Vornutzung und der vorhandenen Bebauung von minderwertigen Siedlungsbiotoptypen, von Gebäudeflächen und versiegelten Straßen oder Plätzen geprägt.

Der zu erwartende Verlust betrifft mit über 70 % vor allem geringwertige bis sehr geringwertige Bestände, d.h. bereits überbaute Flächen und Rasenbestände. Hoch- bis sehr hochwertige Bestände (vor allem Waldgersten-Buchen-Bestände) sind mit einem Flächenanteil von nur etwa 12 % betroffen. Insgesamt sind die zu erwartenden Auswirkungen somit insgesamt von geringer Eingriffsintensität.

Schutzgut Tiere

Die Auswirkungen auf wildlebende Tiere sind insgesamt von geringer Eingriffsintensität. Bei den vorkommenden Arten handelt es sich überwiegend um Siedlungsarten. Wertgebende oder gefährdete Arten sind nicht betroffen. Auch artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen auf streng geschützte Arten oder europäische Vogelarten sind im Bereich der Kaserne und ihrer Randzonen nicht festgestellt worden (siehe Anlage U2 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung).

Mit den geplanten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen können die Eingriffe minimiert und kompensiert werden.

Schutzgut Boden

Im Bereich des vorliegenden Bebauungsplans wurden etwa drei Viertel der ursprünglichen Böden bereits im Zuge der militärischen Nutzung der Kaserne abgetragen und überlagert oder im Bereich der Gebäude, Straßen, Wege und Plätze vollständig versiegelt. Entsprechend der im Geltungsbereich zulässigen maximalen Überbauungsgrade kann theoretisch eine Zunahme der Versiegelung im SO1 um 29 %, in der Gemeinbedarfsfläche von 25 % und im Bereich der Verkehrsflächen von 100 % erfolgen. Im SO2 wird keine wesentliche Veränderung eintreten. Aufgrund der im Bestand bereits stark anthropogen veränderten Böden sind die Auswirkungen insgesamt gesehen von geringer bis mittlerer Eingriffsintensität.

Schutzgut Wasser – Oberflächengewässer

Direkte Inanspruchnahmen und/oder Funktionsbeeinträchtigungen von Oberflächengewässern werden durch das Vorhaben des Bebauungsplans nicht verursacht. Für die zukünftige Abwasserentsorgung des Hochbaubereichs wird zur Entlastung der Kläranlage ein qualifiziertes Mischsystem angestrebt. Das Oberflächenwasser von den Dachflächen und den möglichen (privaten) Erschließungsstraßen wird hierbei getrennt gesammelt und über geeignete Vorreinigungsmaßnahmen dezentral, im näheren Umgriff der Gebäude bzw. Straßenflächen versickert. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Teilaspekt Oberflächengewässer sind von geringer bis sehr geringer Eingriffsintensität.

Schutzgut Wasser – Grundwasser

Da das Niveau des Karstgrundwassers wesentlich tiefer liegt als die Eingriffsebene, sind direkte sowie indirekte qualitative Beeinträchtigungen, insbesondere im Zuge von Gründungsarbeiten, auszuschließen. Auch die Wahrscheinlichkeit von Einträgen von Schadstoffen in den Grundwasserkörper ist aufgrund vorhandener Filterstrukturen im Allgemeinen gering. Im Falle vorhandener offener Verkarstungsstrukturen sind entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung des ungefilterten Eintrags vorzunehmen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Teilaspekt Grundwasser sind von geringer Eingriffsintensität.

Schutzgüter Klima und Luft

Die Auswirkungen im Schutzgut Klima haben für das Bebauungsplanverfahren eine eher untergeordnete Eingriffsintensität und Relevanz. Klimatische Veränderungen bleiben im Wesentlichen auf den Geltungsbereich bzw. den Nahbereich beschränkt. Durch die fortschreitende Verdichtung der Bebauung im Kasernengelände sind lokal-klimatisch kleinräumig wirksame Effekte mit einer verstärkten siedlungsflächentypischen Erwärmung nicht auszuschließen. Im weiteren Umfeld ergeben sich keine wesentlichen Veränderungen.

Aufgrund der Verkehrszunahme im Planfall gegenüber dem Prognosenullfall wurden entlang der B 311 bei der Ortsdurchfahrt in Immendingen erhöhte bis hohe NO₂-Immissionen, mittel bis leicht erhöhte PM10-Belastungen und leicht erhöhte PM2.5-Immissionen prognostiziert. Die Grenzwerte werden jedoch nicht überschritten.

Im Hochbaubereich ergeben sich im direkten Nahbereich der Rollenprüfstände erhöhte Werte für NO₂-Immissionen und Feinstäube, die jedoch an der Bebauung im Nahbereich zum Geltungsbereich lediglich geringe Zunahmen zur Folge haben. Die Grenzwerte werden eingehalten.

Schutzgüter Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter

Unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Vorbelastungen aus der militärischen Vornutzung, der vorhandenen sichtverschattenden Gehölze (auch auf der Westseite des Geltungsbereiches in Richtung Immendingen und Zimmern) und Bergrücken (Talmannsberg) sowie der repräsentativen Gestaltung des Eingangsbereiches kann eine Neugestaltung des Landschaftsbildes und eine gute landschaftliche Einbindung der Hochbauzone in die Umgebung erreicht werden.

Amtlich registrierte Kulturdenkmale und sonstige Sachgüter werden, soweit bekannt, nicht betroffen.

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz und Maßnahmen

Der durch die Eingriffe entstehende naturschutzfachliche Kompensationsbedarf beträgt **1.743.254 Mio. Ökopunkte** für den Aspekt Biotope und Arten sowie **588.283 Ökopunkte** beim Aspekt Boden.

Entsprechend der Eingriffssituation (an hochwertigen Biotopflächen sind v.a. Wälder betroffen) wird der naturschutzrechtliche Kompensationsbedarf durch waldbezogenen Maßnahmen erbracht. Diese liegen im näheren Umfeld außerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes. Es handelt sich um Maßnahmen zum Umbau von naturfernen Nadelwaldbeständen zu standortgerechten Buchen- bzw. Buchen-Mischwäldern auf mehreren Teilflächen im Kommunalwald der Gemeinde Immendingen.

Die kompensationswirksame Maßnahmenfläche beträgt rund 32,3 ha. Die Maßnahmen weisen für den Aspekt Biotope und Arten einen Kompensationswert von



2.650.911 Ökopunkten auf. Beim Aspekt Boden erzielen sie keinen anrechnungsfähigen Kompensationswert.

Bei abschließender schutzgutübergreifender Bilanzierung ergibt sich ein Kompensationsüberschuss von **319.374 Ökopunkten**. Die durch den Bebauungsplan zulässigen Eingriffe können durch die geplanten Maßnahmen somit vollständig ausgeglichen bzw. ersetzt werden.

9 Quellenverzeichnis

- ABL – ARTEN, BIOTOPE, LANDSCHAFT - BÜROGEMEINSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2013): Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Nachtfalter.
- BAADER KONZEPT (2013a): Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Wildkatze.
- BAADER KONZEPT (2013b): Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Tagfalter.
- BAADER KONZEPT (2013b): Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Heuschrecken.
- BauGB - BAUGESETZBUCH: Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist.
- BauNVO - BAUNUTZUNGSVERORDNUNG: Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist.
- BNatSchG - GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ): vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist.
- BÜRO DR. FRANK DRÖSCHER (2013): Schalltechnisches Gutachten für die Bebauungspläne Prüf- und Technologiezentrum - Hochbauzone und Prüfgelände
- BÜRO MSP (2013): „Historische Erkundung der militärischen Liegenschaften Immendingen“ Bochum.
- FFH-RICHTLINIE: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Abl. EG Nr. L206 S. 1, geändert durch Richtlinie 97/92 EG des Rates vom 27.10.1997 zur Anpassung der Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt, Abl. EG Nr. L305 S. 42.
- FVA - Forstliche Versuchungs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Arbeitsbereich Wildtierökologie, Abteilung Waldnaturschutz (2013): Auswirkungen des geplanten Daimler Technologie- und Prüfzentrums auf den Generalwildwegeplan“
- HERKOMMER & ULLMANN GBR (2013): Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Vegetation.
- GEON PLANUNGSGESELLSCHAFT FÜR WASSER UND BODEN MBH (2013a): Fachgutachten Atlanten und Vorbelastungen für das Prüf- und Technologiezentrum der Daimler AG.

GEON PLANUNGSGESELLSCHAFT FÜR WASSER UND BODEN MBH (2013b): Fachgutachten Hydrogeologie und Wasserwirtschaft für das Prüf- und Technologiezentrum der Daimler AG.

INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & CO. KG (2013a): Luftschadstoffgutachten für das Prüf- und Technologiezentrum Immendingen

INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & CO. KG (2013b): Klimagutachten für das Prüf- und Technologiezentrum Immendingen

IRG, T., HAAS, M. (2013):

Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Fledermäuse.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (2010A):
Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Stuttgart

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (2010B):
Geschützte Arten. Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützte Arten. (http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/36339/liste_geschuetzter_arten_bw.pdf?command=downloadContent&filename=liste_geschuetzter_arten_bw.pdf).

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (2012A):
Schutzgebiete und weitere Geofachdaten. Download von www.lubw.baden-wuerttemberg.de.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (2012B):
Ökokonto im Naturschutzrecht. Aus: Naturschutzinfo 1/2012

LWaldG: (LANDESWALDGESETZ) Waldgesetz für Baden-Württemberg.

ÖKVO: (ÖKOKONTO-VERORDNUNG) Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen

PLANUNGSBÜRO GOTTFRIEDSEN (2013a):
Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Vögel.

PLANUNGSBÜRO GOTTFRIEDSEN (2013b):
Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Amphibien.

PLANUNGSBÜRO GOTTFRIEDSEN (2013c):
Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Reptilien.

PLANUNGSBÜRO GOTTFRIEDSEN (2012d):
Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Libellen.

PLANUNGSBÜRO GOTTFRIEDSEN (2013e):
Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Totholzkäfer.

PRAXL + PARTNER BERATENDE INGENIEURE GMBH (2013): Verkehrsuntersuchung für das Prüf- und Technologiezentrum der Daimler AG.

REGIONALVERBAND SCHWARZWALD-BAAR-HEUBERG (2003): Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003.

SÜDBECK ET AL. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2006):

Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Stuttgart.

UVPG - GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG: in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 5 Absatz 15 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist.

VOGELSCHUTZRICHTLINIE: Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2.4.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103/1).