

**Standort/ Vorhaben**

**DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg**

**Gutachten/ Bericht**

**Fachanlagenteil 9.2:  
Allgemeinverständliche Zusammenfassung der Unterlagen  
zur Umweltverträglichkeitsprüfung nach UVPG**



<b>Auftraggeber:</b>	Roßhauptener Kiesgesellschaft mbH; Lauingerstraße 75; 89344 Aislingen		
<b>Projekt-Standort:</b>	DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg am Standort des Kies- und Sandabbaus Brennborg		
<b>Auftrag:</b>	Fachanlagenteil 9.2: Allgemeinverständliche Zusammenfassung der Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung nach UVPG		
<b>Auftrag-Nr.:</b>	2021-09-003	<b>Bericht-Nr.:</b>	2021-09-003-1
<b>Umfang:</b>	20 Seiten 0 Tabellen 0 Abbildungen 0 Anlagen	<b>Erstellt</b> A. Veigel 16.08.2023	<b>Geprüft</b> A. Veigel 16.08.2023
		<b>Freigegeben</b> A. Veigel 16.08.2023	
Inhalt und redaktioneller Aufbau dieses Gutachtens unterliegen urheberrechtlicher Bestimmungen. Die Weitergabe dieses Gutachtens sowie die Verwertung (auch auszugsweise bzw. Anlagen) oder Verwendung für werbliche Zwecke ist nur mit schriftlichem Einverständnis der Geo + Plan Geotechnik GmbH gestattet. Dies gilt auch für Veröffentlichungen (Ausdruck, Internet).			
<b>Information Ablage:</b>	K:\Rosshaupten\Brennborg\II_Teil D UVU\B_Bearbeitung\04_Berichte\Fachanlagenteil 09_02 UVU_Zusammenfassung.Docx		

## Inhaltsverzeichnis

<b>Teil A: Beschreibung des Vorhabens .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Vorhaben .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Veranlassung .....</b>	<b>3</b>
<b>3 Standortbeschreibung.....</b>	<b>3</b>
<b>4 Kenndaten des Deponievorhabens.....</b>	<b>4</b>
<b>Teil B: Tatsächliche Situation, mögliche Auswirkungen, Bewertung.</b>	<b>5</b>
<b>1 Menschlicher Lebensraum/ Freizeit, Erholung .....</b>	<b>5</b>
1.1 Betriebslärm durch Deponiebetrieb, Verkehrslärm durch Transportverkehr ...	5
1.2 Staubimmission .....	5
1.3 Gerüche, Erschütterung, Licht, Wärme, Strahlung .....	6
1.4 Erholung .....	6
<b>2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....</b>	<b>7</b>
<b>3 Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft .....</b>	<b>9</b>
3.1 Geologie .....	9
3.2 Boden .....	11
3.3 Wasser.....	12
3.3.1 Grundwasser .....	12
3.3.2 Oberflächengewässer.....	15
3.4 Klima und Luft.....	16
3.5 Landschaftsbild.....	17
3.6 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	19
<b>4 Wechselwirkungen .....</b>	<b>19</b>
<b>5 Sonstige Nutzungen und Nutzungsansprüche.....</b>	<b>19</b>
<b>6 Ergebnis der Alternativenuntersuchung .....</b>	<b>19</b>
<b>7 Auswirkungen/ Maßnahmen zur Vermeidung von möglichen Störfällen und Betriebsstörungen auf die Schutzgüter .....</b>	<b>20</b>
<b>8 Bilanz der UVU .....</b>	<b>20</b>

## **Teil A: Beschreibung des Vorhabens**

### **1 Vorhaben**

Die Roßhauptener Kiesgesellschaft mbH der KLING-Unternehmensgruppe benötigt für Ihre Bau-, Abbruch- und Sanierungstätigkeit sowie für den zukünftigen Recyclingbetrieb am Standort Aislingen eigene Entsorgungsmöglichkeiten für nicht verwertbare mineralische Abfälle. Es ist deshalb eine Deponie der Deponieklasse DKI nach DepV geplant, die am Standort des Kies- und Sandabbaus Brennberg im Landkreis Günzburg vorgesehen ist.

Die nach Bayerischem Abgrabungsrecht genehmigte Wiederverfüllung wird von der abfallrechtlichen Planfeststellung der Deponie abgelöst. Mit der Verfüllung werden die Hohlform des Kies- und Sandabbaus rekultiviert und die Flächen unter Berücksichtigung des künftigen Verwendungszwecks gestaltet und wieder nutzbar gemacht.

### **2 Veranlassung**

Für das abfallrechtliche Planfeststellungsverfahren nach §35 Abs. 2 KrWG ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach den Vorschriften des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) durchzuführen. Der vorliegende Fachbeitrag enthält die für die UVP erforderliche allgemeinverständliche Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung und wurde von der Geo + Plan Geotechnik GmbH erstellt.

Grundlage der Umweltverträglichkeitsuntersuchung nach Anlage 2 des UVPG für die beantragte DKI-Deponie Brennberg ist der Flächenumfang der DKI-Deponie sowie die Infrastrukturflächen (Gebiet der Planfeststellung).

### **3 Standortbeschreibung**

Das für die Deponie vorgesehene Grundstück mit der Flur-Nr. 6027/1 befindet sich westlich von Hammerstetten in der Gemarkung Burgau der Stadt Burgau im Landkreis Günzburg.

Der Standort befindet sich südwestlich von Burgau am östlichen Rand des in diesem Abschnitt von Südsüdwest nach Nordnordost verlaufenden Tales der Kammel auf einer Höhe von rund 492

m NHN (nordwestlicher Bereich) bis 514 m NHN (östlicher Bereich). Die Deponie ist allseits von Waldflächen umgeben und daher nicht einsehbar.

Nach Westen, Richtung St 2024 fällt das Gelände bis Einmündung des Zufahrtsweges in die Staatstraße auf rund 471 m NHN ab. Anschließend fällt das Gelände sanft bis zum Talraum der Kammel um 18 m ab. Der rund 600 m westlich der Deponie verlaufende Talbereich der Kammel hat eine Geländehöhe von rund 452 m NHN bis 453 m NHN (Anlagen 3.1-2).

Östlich des Abbaus steigt das Gelände allmählich auf 519 m NHN an und verläuft ca. 400 m plateauartig, um im weiteren Verlauf bis zum Mindeltal Richtung Osten auf 461 m NHN abzufallen (Anlage 1.2-3).

Der Untergrund der gesamten Deponiefläche ist maßgeblich durch den Sandabbau beeinflusst. Die Photodokumentation des Fachanlagenteils 12.1 (Anlagen 5.4.1 bis 5.4.4.1) zeigt detailliert die aktuelle Situation.

## **4 Kenndaten des Deponievorhabens**

Das Areal der geplanten DKI Boden- und Bauschuttdeponie Brennberg erstreckt sich innerhalb der Abtragungsgenehmigung für den Kies- und Sandabbau. Die Entfernungen des Standorts zu den nächstgelegenen Ortsbereichen betragen mehr als 800 m. Die Deponie hat daher keine Auswirkungen auf Siedlungen.

Der Anschluss des Deponiestandortes an das öffentliche Verkehrsnetz über die Staatsstraße St2024 besteht bereits durch den laufenden Abbau. Die Zufahrt zum Sedimentationsbecken wird auch in der Nachsorgephase der Deponie erhalten (Fachanlagenteil 10.8.2). Nach Abschluss der Rekultivierung erfolgt der Zugang zur Deponie über den forstlichen Wirtschaftsweg auf Flurnr. 2271,2273 sowie 5811.

Die Deponie hat ein Volumen von rund 1 mio. m<sup>3</sup>. Der Bau erfolgt in sechs Bauabschnitten. Der restliche Sandabbau erfolgt noch parallel zum Betrieb der ersten drei Deponieabschnitte. Der Sandabbaubetrieb wird nach 12 Jahren enden. Der gleichzeitige Betrieb von Sandabbau und Deponie ist uneingeschränkt möglich.

Der Betrieb der Deponie soll im Jahr 2024 beginnen. Nach einer Betriebsdauer von rund 15 bis 20 Jahren erfolgt der Deponieabschluss voraussichtlich zwischen 2039 bis 2044. Die Abfälle bestehen überwiegend aus Bodenaushub aus natürlich gewachsenem oder bereits verwendetem Erd- und Felsmaterial und Gemische oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen, Keramik aus Rückbaumaßnahmen des Hoch- und Tiefbaues sowie Gießereiabfälle und Schlacken, Strahlmittel und Feuerfestmaterialien, Abfälle aus Aufbereitungsprozessen.

## **Teil B: Tatsächliche Situation, mögliche Auswirkungen, Bewertung**

### **1 Menschlicher Lebensraum/ Freizeit, Erholung**

#### **1.1 Betriebslärm durch Deponiebetrieb, Verkehrslärm durch Transportverkehr**

Zusammenfassend wurde vom Fachgutachter HOOK & PARTNER SACHVERSTÄNDIGE PARTG MBB BERATENDE INGENIEURE IMMISSIONSSCHUTZ BAUPHYSIK: festgestellt, dass der geplante Betrieb der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg auch während der Phase des parallel ablaufenden Sandabbaus (Fachanlagenteil 9.1: Teil B - Abschnitt 1.1.3) in keinem Konflikt mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen bzw. unzulässigen Umwelteinwirkungen durch anlagenbezogene Geräusche steht (Fachanlagenteil 10.6). Für den Erholungswald ergeben sich keine nennenswerten Auswirkungen Die Errichtung der Deponie führt unter Beachtung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung durch Lärmemissionen. Weitere Ausführungen sind dem Fachanlagenteil 9.1: Teil B Abschnitt 1.1 zu entnehmen.

#### **1.2 Staubimmission**

Im Beurteilungsgebiet nach TA Luft (Radius: 1 km) sind neben dem Kies- und Sandabbau keine weiteren staubverursachenden Betriebe als Vorbelastungsquelle zu benennen. Es wurden die Staubemissionen durch den beantragten Deponiebetrieb prognostiziert und beurteilt. Wegen dem während der ersten 12 Betriebsjahre der Deponie im östlichen Bereich der zukünftigen Deponiewanne stattfindenden Sandabbau wurde dieser Betrieb in der Berechnung berücksichtigt. Zusammenfassend wurde vom Fachgutachter HOOK & PARTNER SACHVERSTÄNDIGE PARTG MBB BERATENDE INGENIEURE IMMISSIONSSCHUTZ BAUPHYSIK: festgestellt, dass das geplante Vorhaben bei Beachtung der in Kapitel 9 erarbeiteten Aufslagenvorschläge zur Luftreinhaltung – in keinem Konflikt mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, insbesondere auf Schutz der menschlichen Gesundheit vor Schwebstaub, Schadstoffe und Faserstäuben und auf Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen

durch Staub- und Schadstoffniederschlag im Sinne des § 3 BImSchG /10/ steht. Für den Erholungswald ergeben sich keine nennenswerten Auswirkungen Voraussetzung ist die Umsetzung der Maßnahmen zur Staubvermeidung bzw. Staubminderung. Weitere Ausführungen sind dem Fachanlagenteil 9.1: Abschnitt 1.2 zu entnehmen.

### **1.3 Gerüche, Erschütterung, Licht, Wärme, Strahlung**

Aufgrund der aktuellen Nutzung des Gebietes für die Kies- und Sandabbaugewinnung mit dem Radlader ergeben sich keine Gerüche, Erschütterung, Licht, Wärme oder Strahlung.

Bei der geplanten Deponie Brennborg handelt es sich um eine Boden- und Bauschuttdeponie der Deponieklasse DK1 nach Deponieverordnung. Der Betrieb findet nur zur Tageszeit statt. Daraus ergeben sich keine Gerüche, Erschütterung, Licht, Wärme oder Strahlung. Zu Vorbelastungen siehe Fachanlagenteil 10.6: Immissionsschutzrechtliches Gutachten.

### **1.4 Erholung**

Während des Deponiebetriebs kommt es zu zusätzlichem LKW-Verkehr, Maschinenbetrieb und damit Lärm-, Staub- und Schadstoffbelastung durch Baumaschinen. Gleichwohl werden entsprechend der Fachgutachten Nr. 10.5 und 10.6 alle Grenzwerte für Schall und Staub eingehalten. Aufgrund des Fehlens von Infrastruktureinrichtungen für Freizeit und Erholung im direkten Umfeld sind negative Auswirkungen nicht zu erwarten. Es kommt zu keiner Verschlechterung gegenüber dem Ist-Zustand und im Vergleich zu den bestehenden Vorbelastungen im direkten Umfeld. Für den Erholungswald ergeben sich keine nennenswerten Auswirkungen

Die Rekultivierung erfolgt sukzessive der Verfüllung folgend in einzelnen Abschnitten (Fachanlagenteil 8.1). Mit den geplanten Ausgleichsmaßnahmen sowie der Rekultivierung der Deponie (Fachanlagenteile 10.8.1 und 10.8.2) erfolgt eine Aufwertung des engeren Umfeldes und damit eine Verbesserung der Infrastruktur für Freizeit und Erholung bzw. wird der Ausgangszustand wiederhergestellt. Die Verfüllung hat keine Auswirkungen auf die umgebenden Waldgebiete.

Das Deponiegebiet selbst wird nach vollständiger Auffüllung und Rekultivierung keinen besonderen Wert für die Erholungsnutzung darstellen, jedoch wird die „Wunde“ in der Landschaft geschlossen und der direkt umgebende mittlere Erholungsnutzen auch hier wieder hergestellt.

Durch die Aufforstung und Anlage von Habitats- und Biotopstrukturen (Fachanlagenteil 10.8.2) erfährt das Gebiet eine allgemeine visuelle Aufwertung gegenüber dem Ist-Zustand. Der bewaldete Ausgangszustand wird wiederhergestellt und durch trockenheitsresistente Baumarten ergänzt.

## 2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Der Standort der Deponie Brennberg liegt außerhalb von:

- Regionalen Grünzügen
- Naturschutzgebieten
- Landschaftsschutzgebieten
- Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten
- Nationalparks
- FFH-Gebieten und Vogelschutzgebieten
- amtlich kartierten Biotopen
- Biotopen im Sinne des §30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG
- Ökokatasterflächen

Das Untersuchungsgebiet ist aufgrund des Kies- und Sandabbaus und der fortlaufenden Vorbelastung von geringer Bedeutung. Einzelnen randlichen und kleinflächigen Strukturen innerhalb der Fläche wird eine mittlere Bedeutung als Lebensräume zugeteilt, da ein Großteil der Flächen aufgrund des aktiven Abbaus und Verfüllung keine bzw. nur eine sehr geringe Lebensraumfunktion aufweist. In der Biotopkartierung sind keine Angaben zu sehr seltenen und/oder besonders schützenswerten Arten vorhanden. Im Untersuchungsgebiet ist das Vorkommen von Pflanzenarten des Anhanges IV auszuschließen. Eine Betroffenheit der Flora ist auszuschließen (Fachanlagenteil 10.7).

Insgesamt ergaben die Kartierungen des Fachgutachters LARS CONSULT (Fachanlagenteil 10.7) folgende Nachweise (Fachanlagenteil 9.1: Abschnitt 2.1.10):

### **Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie:**

- Fledermäuse: Können nahrungssuchend im Untersuchungsgebiet vorkommen, es sind typische, im Wald lebende Fledermausarten potenziell möglich.
- Haselmaus: Es wurde eine geringe Anzahl an Individuen festgestellt, wodurch der Erhaltungszustand der lokalen Population mit „mittel-schlecht“ zu bewerten ist.

### **Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie**

- Bergmolch, Erdkröte, Grasfrosch und Grünfrösche: In den Tümpeln und ephemeren Kleingewässern vorkommend. Potenziell sind die Gewässer auch für die an Abbaustellen häufig vorkommenden Pionierarten Gelbbauchunke, Laubfrosch und Kreuzkröte geeignet (jedoch bisher nicht nachgewiesen).

### **Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie**

- Zauneidechse: Diese kommt an den Böschungen und Waldrändern des Untersuchungsgebietes mit einer sich reproduzierenden Population vor

### **Schmetterlingsarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie**

- Keine Nachweise. Lediglich allgemein häufig vorkommende, ungefährdete Schmetterlingsarten wurden nachgewiesen

### **Sonstige Arten**

- mehrere kommune Libellenarten

### **Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie**

- 31 Vogelarten festgestellt, wovon 25 zu den allgemein häufigen und weit verbreiteten Arten zählen. 6 planungsrelevante Arten wurden festgestellt.
- Mäusebussard und Rotmilan: nahrungssuchende „Gäste“ bzw. die Thermik über dem Waldgebiet nutzende Individuen.
- Schwarzspecht und Waldkauz: Die Reviermittelpunkte werden weit entfernt vom Standort vermutet. Für die Arten ist daher durch das Vorhaben keine Betroffenheit zu erwarten.
- Grünspecht: Die Bruthöhle liegt nicht im Eingriffsbereich des Vorhabens. Die Rekultivierungsplanung wird anschließend ein günstiges Nahrungshabitat für den Grünspecht darstellen.
- Goldammer: Der Brutplatz in den Gehölzen am nördlichen Rand der Grube ist durch das Vorhaben mittelbar betroffen.

Die Vor-Ort-Begehungen/Kartierungen und die im Plangebiet vorhandenen Habitatstrukturen zeigen, dass durch den Sand- und Kiesabbau bzw. durch die Deponie zu geringem Maß in den Lebensraum von Arten eingegriffen wird (Fachanlage 10.7):



Um signifikante Beeinträchtigungen der lokalen Populationen zu vermeiden, müssen die vorgegebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (siehe auch Fachanlagenteil 10.8.1 Abschnitt 7.7.2) beachtet werden. Die angegebenen CEF-Maßnahmen (Fachanlagenteil 10.8.2) sind mit entsprechendem zeitlichem Vorlauf umzusetzen. Wenn dies so wie angegeben erfolgt, kann sich eine ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätten neu aufbauen, wodurch es mittel- bis langfristig zu keiner Verschlechterung der Bestände kommt.

Der Eingriff des Abbaus wird durch die im Bereich und im Umfeld der Boden- und Bauschuttdeponie geplanten Ausgleichsmaßnahmen vollständig ausgeglichen. Nach der Rekultivierung der Boden- und Bauschuttdeponie hat die Fläche einen höheren Flächenanteil an ökologisch hochwertigen Lebensräumen (Fachanlagenteil Nr. 10.8.1 Anlagen 1.2 und 1.2).

### **3 Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft**

#### **3.1 Geologie**

Die Deponie Brennberg liegt am nördlichen Rand der Iller-Lech-Schotterplatten. Die Iller-Lech-Schotterplatten umfassen den westlichen Bereich des süddeutschen Molassebeckens. Im Norden grenzen die Schotterplatten an die Malmtafel, im Osten an das Tertiär-Hügelland und im Süden sowie im Westen an das Süddeutsche Moränenland.

Das Landschaftsbild der Iller-Lech-Schotterplatten wird von Westen nach Osten, durch die nach Norden entwässernden Täler der Flüsse Roth, Günz, Mindel, Zusam und Schmutter in flachwellige nahezu Nordnordwest-Südsüdost verlaufende Riedel untergliedert. Der Abbau Brennberg liegt auf einem Riedel zwischen der Kammel im Westen und der Mindel im Osten. An den Talflanken des Riedels sind die tertiären Sedimente der Oberen Süßwassermolasse aufgeschlossen. Überlagert werden die tertiären Gesteine von den quartären Ablagerungen der donauzeitlichen Älteren Deckenschotter sowie östlich des Abbaus von Lößlehm. Die Schichtenfolge der Molassesedimente besteht aus fluviatilen, limnischen, brackischen und marinen Lockergesteinen (LfU (2007)). Den obersten Horizont in der Molasse bilden die bis zu 200 m mächtigen Einheiten der Oberen Süßwassermolasse (OSM). Charakteristisch für die Obere Süßwassermolasse ist aufgrund ihrer limnisch-fluviatilen Sedimentation eine starke fazielle Verzahnung von durchlässigen (im Wesentlichen Sande) und gering durchlässigen (Schuffe, Tone und Mergel) Sedimenten sowohl in vertikaler wie in horizontaler Richtung (BfW (1983)).

Im Bereich der DKI-Deponie stehen „Obere Sande der fluviatilen Unteren Serie der Oberen Süßwassermolasse“ an. Der hydrogeologisch relevante Schichtenaufbau untergliedert sich vereinfacht in:

- Grundwasserdeckschichten HGW1 und HGW2:
  - Quartäre Schichten, bestehend aus Mutterboden, Verwitterungslehm, Verwitterungskies sowie Höhere ältere Deckenschotter der Donau-Kaltzeit mit einer Schichtdicke von 2 m bis 9,5 m
  - Obere Sande der Unteren Fluviatilen Serie mit einer Schichtdicke bis zu 20 m
  - Schluffig-tonige Trennschicht oberhalb HGW1 mit einer Schichtdicke zwischen rund 11,8 m und 18,3 m bzw. ohne die sandigen Zwischenlagen von 9,3 m bis zu 15,9 m
- Grundwasserleiter HGW1 mit Zwischentrennschicht, Grundwasserdeckschicht HGW2
  - Untere Sande der Unteren Fluviatilen Serie mit einer Schichtdicke von etwa 13 m bis 18 m
  - Schluffig-toniger Trennhorizont zwischen HGW1a und HGW1b mit einer Schichtdicke von 1,2 m bis 5,3 m
  - Untere Sande der Unteren Fluviatilen Serie (HGW1b) mit einer einheitlichen Schichtdicke von rund 10 m
- Grundwasserstauer HGW1, Grundwasserdeckschicht HGW2  
Schluffig-tonige Trennschichten über HGW2 (Limnische Untere Serie der OSM) mit einer Schichtdicke von 36 m bis zu 59,6 m
- Grundwasserleiter HGW2  
Basale Sande der OSM (HGW2) mit einer Schichtdicke von 52,3 m bis zu 66,9 m
- Grundwasserstauer des HGW2  
Tonmergel der USM (Grundwasserstauer HGW2) mit einer Oberkante von rund 365,5 m NHN bis 358,7 m NHN.

Die Auswertung der Bohrerergebnisse und der Grundwassermessungen (Fachanlagenteil 12.1: Anlagen 2.1-2, 3.1-2), zeigen, dass der Untergrund der Deponie hinsichtlich der Verbreitung und der Schichtdicke der geologischen Schichten homogen ausgeprägt ist.

Die direkt an der Deponiesohle anstehenden Sande und die darunter anstehende schluffig-tonige Trennschicht sind als geologische Barriere zu bewerten. Sie erfüllen jedoch nicht die Anforderungen der Deponieverordnung. Dementsprechend sind sie durch eine technische Ersatzmaßnahmen zu vervollständigen und zu verbessern (s. Fachanlagenteil 9.1: Abschnitt 3.1ff).

### 3.2 Boden

Im Bereich der DKI-Deponie ist der Boden im Bereich der Deponiefläche durch den Abbau weitestgehend entfernt (Anlage 2.3 Themenkarte Boden). In einem Streifen von rund 50 m steht im südlichen und östlichen Abbaubereich noch Verwitterungslehm an. Breitflächig steht im überwiegenden Abbaubereich jedoch der unverwitterte tertiäre Sand sowie in den oberen Böschungsbereichen der östlichen Fläche die höheren älteren Deckenschotter der Donau-Kaltzeit, zum Teil mit Verwitterungskies an. Lehmig-toniger Boden steht in geringfügigem Umfang im Bereich der Einfahrt, seitlich des Zufahrtswegs an.

Die Rohbodenstandorte im Bereich der Abbauböschungen und im Bereich der Sohlfläche besitzen keine bewertungsrelevanten Bodenfunktionen. Die Bodenfunktion wird mit Wertstufe I (sehr gering) bewertet. Maximale Wertstufen von II (gering) sind nicht auszuschließen.

Um eine ausreichende Wurzeltiefe auch für Bäume erster Ordnung zu ermöglichen, wird die Rekultivierungsschicht der DKI-Deponie entsprechend dem Bundeseinheitlichen Qualitätsstandard 7-2 „Wasserhaushaltsschichten in Deponieoberflächenabdichtungssystemen“ und der GDA-Empfehlung E 2-31 für Rekultivierungsschichten in einer Schichtdicke von 3 m ausgeführt (Fachanlagenteil 1.2: Abschnitt 10.2.1). Das Material wird unter Berücksichtigung der deponierelevanten Belange und der bundeseinheitlichen Qualitätsstandards (BQS 7-2) möglichst unverdichtet eingebaut werden, um schädliche Bodenverdichtung zu vermeiden.

Des Weiteren erfolgt im Randstreifen der Deponie die Gestaltung einer Rohbodenfläche mit terrestrischen Lebensräumen auf Kies- und Rohbodenstandorten mit Stein- und Geröllhäufen, Wurzelstöcken, Totholz als Habitat für Eidechsen, Wildbienen, Laufkäfer etc. mit temporär wasserführenden Senken für Amphibien und zum Wasserrückhalt eingerichtet werden. Durch das Deponievorhaben wird die derzeit in großen Teilen nicht oder nur gering vorhandene Bodenfunktion (Speicher-, Filter- und Pufferfunktion) im Bereich der Deponie und im Umfeld neu hergestellt und aufgewertet.

## 3.3 Wasser

### 3.3.1 Grundwasser

#### Grundwasserleiter

##### Hauptgrundwasserleiter HGW1

Der Grundwasserleiter HGW1 besteht aus den Unteren Sanden der Unteren Fluviatilen Serie. Das Grundwasser liegt mindestens 23,5 m unter der Unterkante der technischen Ersatzmaßnahme. Insgesamt hat der HGW1 Gesamtmächtigkeiten von 23 m bis zu 28 m. Die Durchlässigkeit des HGW1 liegt relativ homogen bei Werten zwischen  $8,4 \times 10^{-5}$  m/s bis  $2,0 \times 10^{-4}$  m/s.

Der Grundwasserleiter ist durch eine auflagernde schluffig-tonige Trennschicht mit einer Schichtdicke zwischen rund 11,8 m und 18,3 m bzw. ohne die sandigen Zwischenlagen von 9,3 m bis zu 15,9 m gut geschützt. Die Kationen-Austausch-Kapazität liegt zwischen 13 cmol + / kg und 25 cmol + / kg und ist damit sehr hoch. Die Durchlässigkeit der schluffig-tonigen Trennschicht bewegt sich im Regelfall zwischen  $7,3 \times 10^{-10}$  m/s bis zu  $4,2 \times 10^{-8}$  m/s. Dementsprechend ist die schluffig-tonige Trennschicht ein relativ undurchlässiger Untergrund zu bewerten. Das Grundwasser des HGW1 ist gänzlich unbeeinflusst durch die hydrogeologischen Vorgänge oberhalb der auflagernden schluffig-tonigen Trennschicht oberhalb des HGW1. Niederschlagsereignisse zeigen keine Auswirkung.

Die Grundwasserfließrichtung ist von Ostsüdost nach Westnordwest gerichtet. Vorfluter des HGW1 ist die quartäre Talfüllung des Kammeltales.

Grundwasserstauer ist der schluffig-tonige Trennhorizont über HGW2 (Limnische Untere Serie der OSM) mit einer Schichtdicke von 36 m bis zu 59,6 m.

##### Hauptgrundwasserleiter HGW2

Die basalen Sande der Oberen Süßwassermolasse (HGW2) befinden sich unter dem Grundwasserleiter HGW1, getrennt durch den schluffig-tonigen Trennhorizont über HGW2 (Limnische Untere Serie der OSM = Grundwasserstauer des HGW1) mit einer Schichtdicke von 36 m bis zu 59,6 m. Das Grundwasser im HGW2 ist gespannt. Die Druckhöhe liegt zumindest knapp oberhalb der Grundwassersohlschicht des HGW1. Die Grundwassermächtigkeit beträgt entsprechend der Schichtdicke der Sande rund 55 m bis zu 67 m (Fachanlage 12.1: Anlage 2.3.2). Der

Grundwasserleiter HGW2 ist sehr gut geschützt durch ein natürliches geologisches Multibarrierensystem:

- Schluffig-tonige Trennschicht oberhalb HGW1 als geologische Schutzschicht mit Schichtdicken zwischen 12 m bis 18 m
- HGW1 mit Abfluss nach Westnordwesten in das Kammeltal (Vorfluter) als hydraulische Schutzschicht
- Schluffig-toniger Trennhorizont zwischen HGW1 und HGW2 (Limnische Untere Serie der OSM) als geologische Schutzschicht mit Schichtdicken an den Brunnen Burgau von 36 m (Br. 6) bis zu 60 m (Br. 7)

Die Grundwasserfließrichtung ist unabhängig von der Grundwasserfließrichtung des HGW1 im Hangenden großräumig von Südosten nach Nordwesten gerichtet. Der Grundwasserstauer des HGW2 (Tonmergel der Unteren Süßwassermolasse) befindet sich in großer Tiefe (365,5 m NHN (Br. 6) bis 358,7 m NHN (Br. 7)).

Aufgrund des beschriebenen außerordentlich guten Schutzes der Grundwasserleiter HGW1 und HGW2 hat die Deponie keine Auswirkungen auf das Grundwasser.

Der Standort der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Brennberg liegt außerhalb von:

- Gebiet zur Sicherung von Wasservorkommen
- Festgesetzten Wasserschutzgebieten
- Festgesetzten Überschwemmungsgebieten und Hochwasserschutzgebieten

### **Wasserschutzgebiete und Brunnen**

Nordnordöstlich des Abbaus und östlich des Abbaus befinden sich in der weiteren Umgebung in einer Entfernung von 540 m und 700 m Wasserschutzgebiete (Fachanlagenteil 12.1: Anlagen 2.3.1 und 2.3.2).

#### WSG Burgau (Gebietskennzahl 2210752800103) Br. 4, Br. 5, Br. 6

Bei den mit dem WSG Burgau (Gebietskennzahl 2210752800103) geschützten Brunnen handelt es sich um die Brunnen 4 und Brunnen 5 (Nutzung HGW1) sowie um den Brunnen 6 (Nutzung HGW2). Die Anstromrichtung zu den Brunnen 4 und 5 (HGW1) erfolgt von Westen nach Osten (Anlage 2.3.1). Die Brunnen und das Wasserschutzgebiet liegen damit nicht im Abstrombereich

der Deponie. Das Grundwasser ist über dem Grundwasserleiter durch mehrere Meter mächtige schluffig-tonige Schichten sehr gut geschützt.

Der Anstrom zum Brunnen 6 (HGW2) erfolgt von Südsüdwesten nach Nordnordosten. Der Brunnen und das Wasserschutzgebiet liegen damit nicht im Abstrombereich der Deponie. Das Grundwasser ist durch eine 39,4 m mächtige (36,3 m ohne eingelagerte Sandschicht) Tonschicht sehr gut geschützt.

#### WSG Burgau (Gebietskennzahl 2210752800102) Br. 7

Bei dem mit dem WSG Burgau (Gebietskennzahl 2210752800102) geschützten Brunnen handelt es sich um den Brunnen 7 (Nutzung HGW2). Der Anstrom zum Brunnen 7 (HGW2) erfolgt von Südsüdwesten nach Nordnordosten. Das Grundwasser des HGW2 ist im Bereich der Deponie und in dessen hydrogeologisch relevantem Umfeld durch ein natürliches geologisches Multibarrierensystem (siehe oben: u.a. Grundwasserfließrichtung in HGW1 von Ostsüdost nach Westnordwest) sehr gut geschützt. Der Brunnen und das Wasserschutzgebiet liegen damit nicht im Abstrombereich der Deponie. Am Brunnen 7 ist eine homogene Tonschicht mit einer Schichtdicke von 59,6 m mit sehr hoher Schutzwirkung dokumentiert.

#### Privatbrunnen

Der Privatbrunnen des Sportschützenvereins (zu Schichtsäule und Ausbauplan siehe Fachanlagenteil 12.1: Anlage 4.1.3) liegt rund 200 m und in Grundwasserfließrichtung gesehen 265 m vom Standort entfernt. Der Brunnen bezieht sein Wasser aus dem HGW1 und ist am Brunnenstandort selbst durch eine 16 m mächtige Sand- und Schluffschicht geschützt. Die Anstromrichtung tangiert den Untergrund der nördlichen Böschung der Deponie (Fachanlagenteil 12.1 Anlagen 2.2.2 und 2.2.3). Das Grundwasser ist durch einen schluffig-tonigen Trennhorizont mit einer Schichtdicke in diesem Bereich zwischen rund 17,7 m (Nahbereich) und 11,3 m (Fernbereich). bzw. ohne die sandigen Zwischenlagen zwischen rund 15,0 m (Nahbereich) 9,1 m (Fernbereich) gut geschützt. Der Brunnen bezieht sein Wasser aus dem zentralen Bereich des Brennborgs (Anlage 2.3.1). Der Vorhabensstandort hat damit keine Auswirkungen auf den Brunnen.

Die Erkundung des Grundwassers und die Auswertung bestehender geologischer Daten ergab, dass im Untergrund der DKI-Deponie Brennborg zwei hinsichtlich des Durchflusses bedeutende Grundwasserleiter vorhanden sind.

Der Schutz des Grundwassers erfolgt entsprechend den Vorgaben der DepV (Anhang 1, Abschnitt. 1.1-2, 2.2-3 und 2.3.2) mit u.a. folgenden Maßnahmen (Fachanlagenteil 1.2: Erläuterungsbericht Ingenieurbüro Haas-Kahlenberg GmbH Abschnitt 8.2.1):

- Sicherheitsabstand von 23 m zwischen Oberkante der technischen Ersatzmaßnahme und höchstem bekannten Grundwasser (HGW1); Anforderung DepV: 1 m
- Es erfolgt eine Aufwertung durch eine technische Ersatzmaßnahme betreffend die geologische Barriere, einer KDB im Sohlbereich und einer mineralischen Abdichtung im Böschungsbereich.
- Weiterhin erfolgt die Errichtung eines Oberflächenabdichtungssystems mit einer  $\geq 3,0$  m mächtigen Rekultivierungsschicht, Kunststoff-Dränelementen, Kunststoffdichtungsbahn (KDB), mineralischer Schutzschicht unter KDB sowie Trag- und Ausgleichsschicht.
- Der Schutz des Grundwassers wird dadurch deutlich erhöht.

Die beschriebenen Maßnahmen zur Abdichtung der Deponie führen zu einer Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes, so dass sich langfristig die im Jahr 2010 dokumentierten hydrogeologische Situation wieder einstellen wird. Durch die Wiederaufforstung wird die ursprünglich am Standort vorherrschende Evapotranspiration wieder hergestellt. Das abfließende Niederschlagswasser wird im umlaufenden Randgraben der Deponie gefasst und über die bestehende Rauhbettmulde den beiden Tümpeln westlich der Deponie zugeleitet. Der bereits im laufenden Abbaubetrieb vorgesehene Überlauf der bestehenden Tümpel über die Überlaufrigolen und die flächige Verrieselung in den anschließenden Waldboden zur Verbesserung des Bodenwasserhaushalts wird auch nach der Deponierekultivierung umgesetzt.

Die Deponie hat insgesamt keinen Einfluss auf das Grundwassergeschehen. Der Eingriff des Abbaus in die Grundwasserdeckschichten wird unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen durch die Deponie vollständig ausgeglichen.

### **3.3.2 Oberflächengewässer**

Im Bereich des Deponievorhabens sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Die nächste Oberflächengewässer sind das Grabensystem, das als Gewässer III. Ordnung ausgewiesen ist in einer Entfernung von 300 m und die Kammel (Gewässer II. Ordnung) in einer Entfernung von rund 700 m. Die Kammel, die quartäre Talfüllung des Kammeltales und das Grabensystem sind Vorfluter des HGW1 (Fachanlagenteil 12.1: Anlagen 2.2.3, 3.1.2 und 2.3.1). Die durchnässten anmoorigen Flächen im Bereich des Kammeltales sind auf Grundwasseraustritte zurückzuführen.

Die gem. dem Bayerischen Umweltatlas des LFU für das Kammeltal ausgewiesenen „wasser-sensiblen Bereiche“ (WSB 1) liegen außerhalb des Eingriffsbereiches.

Während der Betriebsphase erfolgt eine Sickerwasserfassung und -ableitung. Der Abfluß des Sedimentationsbeckens zur Kammel sowie die Sickerwasserableitung der Deponie sind gegen-über dem Abfluß der Kammel unbedeutend.

In der Nachsorgephase soll das Rest-Sickerwasser bis zur vollständigen Austrocknung des abgedichteten Deponiekörpers über einen direkten Ablaufkanal aus dem Stauraumkanal im freien Gefälle in den Vorfluter abgeleitet werden. Eine Zwischenspeicherung im Pufferbecken ist nicht mehr erforderlich (Fachanlagenteil 1.2 Abschnitt 8.2.1).

Fachanlagenteil 10.1 enthält umfangreiche Angaben zum Sickerwasser, Fachanlagenteil 10.2 zur Vorbehandlung und zur Ableitung und Fachanlagenteil 10.1.11 zum Überwachungsprogramm für den Gewässerschutz.

Die Deponie hat sowohl im Betriebszustand als auch nach Beendigung der Verfüllung keinen Einfluss auf das Grundwasserregime und damit auch nicht auf die Oberflächengewässer und die

### **3.4 Klima und Luft**

Großklimatisch gehört der Standort Brennborg entsprechend seiner geographischen Lage zur Klimaregion Südbayerisches Hügelland. Die geplante Deponie befindet sich an der östlichen Flanke des Kammeltals.

Aktuell wird das Kleinklima durch den offenen Abbau geprägt, der den Kaltluftabfluss einschränkt. Tagsüber kommt es auf den überwiegend vegetationsfreien Abbaufächen und -böschungen durch Sonneneinstrahlung zu einer verzögerten Aufwärmung und stärkerer Wärme-Abstrahlung in der Nacht. Nach dem verzögerten Auskühlen („Wärmepuffer“) in der Nacht fungiert die Abbau-hohlform als Kaltluftsenke.

Durch die umgebende Bewaldung sind klimatisch relevante Vegetationsstrukturen am Rand des Abbaus vorhanden und wirken sich relevant auf die kleinklimatische Situation aus. Die geplante DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg befindet sich außerhalb von markanten Kaltluftab-flussbahnen. Die durch den in der Vergangenheit betriebenen Rohstoffabbau verursachten Ver-änderungen des Reliefs führten zu einer kleinräumigen Veränderung des Kleinklimas. Gleichwohl sind diese im größeren räumlichen Zusammenhang auch unter dem Gesichtspunkt der geringen offenen Fläche gesehen, für das lokale oder gar regionale Klima unerheblich. Durch die geplante



Deponie wird die Kaltluftsenke des Abbaus aufgefüllt und der Kaltluftabfluss verbessert. Die Hohlform des Abbaus wird durch die Geländeauffüllung beseitigt und annähernd der ursprüngliche Geländeverlauf wiederhergestellt. Mit der geplanten Wiederaufforstung als Rekultivierungsziel wird durch Frischluftproduktion und erhöhte Verdunstung das Kleinklima am Standort verbessert. Das Waldklima und der vorgesehene verstärkte Wasserrückhalt im Boden wirkt auch lokal den Veränderungen entgegen die sich aus der Klimaveränderung ergeben. Entsprechend LfU: Bayerns Klima im Wandel (Klimaregion Südbayerisches Hügelland)

- ist seit 1951 bis 2019 die Jahresmitteltemperatur um 2°C gestiegen
- haben die heißen Tage im Sommer (über 30° C) um 9 Tage zugenommen
- haben sich die Tage im Winter mit Werten unter 0° C um 14 Tage reduziert
- ist der Starkniederschlag im Frühjahr bis zu 29 % intensiver
- sind die Sommer mit einer um 13 % reduzierten Niederschlag trockener

Gleichwohl hat sich die Summe des Jahresniederschlags nicht geändert.

Ausgehend von der Bewertung des Bestands führt die Rekultivierung der Deponie zu einer deutlichen Aufwertung der Fläche für das Schutzgut Klima und Luft. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen entfallen.

### 3.5 Landschaftsbild

Die geplante DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Brennberg befindet sich an der östlichen Talflanke des Kammeltals innerhalb eines Waldgebietes. Am Hangfuss verläuft die Staatsstraße ST2024 von Süden (Kleinbeuren) nach Norden zur Bundesautobahn A8 und weiter nach Burgau bzw. Unterknöringen. Das Landschaftsbild wird kleinräumig im Vorhabensbereich durch den Eingriff des Abbaus geprägt. Großräumig wird das Landschaftsbild durch die weiträumige Topographie des Tertiärhügellandes, die Nutzung der Landschaft und des Vegetationsbestandes charakterisiert.

Das Untersuchungsgebiet lässt sich nach der topographischen Situation und der Vegetationsausstattung in die folgenden, landschaftsbildprägenden Einheiten gliedern:

- Bewaldete westliche Flanke des Kammeltals mit Stubenweiherbach-Tal
- Überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutztes Kammeltal mit Kammel und angrenzender Flussaue
- Bewaldete östliche Flanke des Kammeltals, der Galgenforst mit dem Trinkgraben östlich der Scheitellinie.

Eingriffsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild entstehen ausschließlich durch den genehmigten, aktiven Kies- und Sandabbau durch Reliefveränderungen auf der Abbaufäche, veränderte Oberflächenbeschaffenheit, Umwandlung der ursprünglichen Waldfläche einschließlich der Beseitigung der Vegetationsdecke.

Der Grad der visuellen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes aufgrund des Kies- und Sandabbaus ist in erster Linie von entsprechenden Blickkontakten und der Entfernung zur Abbaufäche sowie dem umgebenden Waldbestand abhängig.

Das Landschaftsbild im Bereich der geplanten Deponie und im Untersuchungsgebiet ist durch den Kies- und Sandabbau Brennberg sowie die Staatsstraße ST2024 und Bundesautobahn A8 vorbelastet. Das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet ist überwiegend als gering bis mittel zu bewerten mit einzelnen strukturell aufwertenden lokalen Elementen wie dem Stubenweiherbach und dem Trinkgraben. Aufgrund der stark standortabhängigen und lediglich sehr geringen bzw. stark eingeschränkten Einsehbarkeiten ergibt sich durch das Vorhaben kein Einfluss auf Landschaftsbild oder Sichtbeziehungen. Auch von den Siedlungsgebieten Hammerstetten, Wettenhausen und Kleinbeuren aus, ist der Deponiestandort aufgrund der umgebenden Topographie und der umgebenden Gehölzbestände im Landschaftsbild nicht einsehbar.

Dem 15 bis 20 Jahre andauernden Deponiebetrieb steht die derzeitige „Wunde“ in der Landschaft gegenüber, so dass die Auffüllphase nicht als beeinträchtigender für das Landschaftsbild als der derzeitige Zustand zu bewerten ist.

Es entsteht eine abschnittsweise Rekultivierung und Wiederaufforstung der Deponieoberfläche mit dem Verfüllfortschritt, die sich im Wesentlichen am Zustand des Urgeländes unter Berücksichtigung der deponiespezifischen Belange orientiert und die Böschungsverläufe des angrenzenden Geländes aufnimmt, so dass die lokale Einsehbarkeit minimiert wird. Die Rekultivierung mit einer Endhöhe von ca. 520,60 m NHN einschließlich Kuppenausrundung übernimmt dabei auch die Ausgleichserfordernisse des Kies- und Sandabbaus.

Durch die sukzessive Rekultivierung der Deponieabschnitte, verbunden mit der Wiederaufforstung werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild mittelfristig stark vermindert und langfristig vollständig ausgeglichen. Durch die Wiederaufforstung wird die Deponieoberfläche wieder vollständig in den umgebenden Landschaftsraum eingegliedert. Weitere Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen entfallen.

### **3.6 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Im Bereich des Kies- und Sandabbaus, als auch im direkten und engeren Umfeld der Deponie Brennborg befinden sich keine Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale oder archäologisch bedeutsame Landschaften. Das Bodendenkmal „Burgstall des Mittelalters“ (D-7-7528-0197) liegt in südöstlicher Richtung mehr als 1.500 m von der geplanten Deponie entfernt am Trinkgraben. Für die abfallrechtliche Verfüllung bestehen aufgrund des abgeschlossenen Abbaus keine Anforderungen mehr hinsichtlich Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmale, archäologisch bedeutsame Landschaften. Sachgüter sind am Standort der Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg damit nicht vorhanden. Auf das Bodendenkmal „Burgstall des Mittelalters“ (D-7-7528-0197) hat die geplante Deponie keine Auswirkungen.

## **4 Wechselwirkungen**

Infolge der schutzgutbezogen abgestimmten Maßnahmen zur Verminderung, Vermeidung und zum Ausgleich ergeben sich ausschließlich positive Wechselwirkungen (Fachanlagenteil 9.1: Abschnitt 4).

## **5 Sonstige Nutzungen und Nutzungsansprüche**

Die DKI-Deponie befindet sich außerhalb von

- Rohstoffvorrang- und vorbehaltsgebieten zur Kies- und Sandgewinnung und von
- Vorbehalts- und Vorranggebiete Windkraftanlagen.

Das Vorhaben beeinträchtigt keine Rohstoffgewinnung in den Vorranggebieten zur Kies- und Sandgewinnung und auch keine Windkraftnutzung

## **6 Ergebnis der Alternativenuntersuchung**

Die Auswertung hat aufgezeigt, dass der Standort Brennborg unter Berücksichtigung aller Auswahl- und Bewertungskriterien der am besten geeignete Standort ist. Im Entsorgungsgebiet stehen keine weiteren Standorte mit gleicher oder besserer Eignung zur Verfügung.

## 7 Auswirkungen/ Maßnahmen zur Vermeidung von möglichen Störfällen und Betriebsstörungen auf die Schutzgüter

Die durch die Inertstoffdeponie wesentlichen betroffenen Schutzgüter gemäß UVPG hinsichtlich der Auswirkungen sind

- Wasser (Grundwasser und Arten).
- Tiere (Arten)
- Mensch (Staubbelastung)

Maßnahmen zur Vermeidung möglicher Störfälle und Betriebsstörungen auf die Schutzgüter sind im Fachanlagenteil 9.1 Abschnitt 6 benannt.

## 8 Bilanz der UVU

Die Umweltverträglichkeitsuntersuchung gemäß §3c UVPG kommt aus gutachterlicher Sicht zu dem Ergebnis, dass von der Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg, des unmittelbaren Umfeldes keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf ein in § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG genanntes Schutzgut ausgehen. Die Nutzungs- und Qualitätskriterien zeigen keine besondere Empfindlichkeit des Standortes. Insgesamt führen die höheren Standards der Deponiebaumaßnahme zu einer wesentlichen Verbesserung des Schutzes der UVP-Schutzgüter. Die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen (siehe auch Fachanlagenteil Nr. 10.7: saP) sind in die landschaftspflegerische Begleitplanung der Deponie (Fachanlagenteil 10.8.1-2) zu übernehmen.

Bad Wörishofen, den 16.08.2023



Geo + Plan Geotechnik GmbH  
Dipl.-Geol. Achim Veigel  
- Geschäftsführer -