

Realisierungskonzept 'IndustriePark Oberelbe'

im Auftrag der Städte Pirna / Dohna / Heidenau

Bereich II

Teil 1: Technische Medien

Auftraggeber: **Stadt Pirna, Stadt Heidenau, Stadt Dohna**
vertreten durch Stadtverwaltung Pirna, Am Markt 1-2, 01796 Pirna

**in Begleitung
durch:** **Stadtentwicklungsgesellschaft Pirna mbH**
Breite Straße 2, 01796 Pirna

Auftragnehmer: **Kaspertz – Kuhlmann GmbH**
Architektur- und Ingenieurbüro
02681 Schirgiswalde-Kirschau, Schirgiswalder Str. 30
Tel.: 03592 / 500 515, Fax: 03592 / 500 516, www.kaspertz.de

Pirna/Schirgiswalde-Kirschau, den 31.10.2019



Diese Maßnahme wird mitfinanziert mit Steuermitteln auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtages beschlossenen Haushaltes. Die Mitfinanzierung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie erfolgt auf der Grundlage des von den Abgeordneten des Deutschen Bundestages beschlossenen Haushaltes.

Inhaltsverzeichnis

BEREICH II – TEIL 1: TECHNISCHE MEDIEN	3
1 EINLEITUNG	3
2 VERSORGUNG ELEKTROENERGIE	6
2.1 BESTAND	6
2.2 KONZEPTION	7
2.2.1 FLÄCHE A	8
2.2.2 FLÄCHE B	9
2.2.3 FLÄCHE C	9
2.2.4 FLÄCHE D	10
2.2.5 VARIANTEN	11
2.2.6 KOSTEN UND VERFAHREN	12
3 VERSORGUNG GAS	13
3.1 BESTAND	13
3.2 KONZEPTION	14
4 VERSORGUNG TRINKWASSER	16
4.1 BESTAND	16
4.2 KONZEPTION	17
5 ENTSORGUNG ABWASSER	19
5.1 BESTAND	19
5.2 KONZEPTION	19
6 VERSORGUNG LÖSCHWASSER	25
6.1 BESTAND	25
6.2 KONZEPTION	25
7 VERSORGUNG TELEKOMMUNIKATION	27
7.1 BESTAND	27
7.2 KONZEPTION	27
8 ZUSAMMENFASSUNG	28
9 LITERATUR/ QUELLEN	30

Übersicht Karten **Mappe 2: Bereich II – Teil 1**

II- Teil 1: technische Medien	Karte II-1: Versorgung Elektro – Bestand u. Planung	1:15.000
	Karte II-2: Versorgung Gas – Bestand u. Planung	1:15.000
	Karte II-3: Versorgung Trinkwasser – Bestand u. Planung	1:15.000

Bereich II – Teil 1: Technische Medien

1 Einleitung

Ziel Ziel der Untersuchung zur Ver- und Entsorgung des 'IndustrieParks Oberelbe' ist, den **Bestand an Medien zu analysieren und die Deckung möglicher Bedarfe mit den Ver- und Entsorgern zu erörtern**. Dabei sind die An- und Einbindungen über das gesamte Entwicklungsgebiet frühzeitig vernetzt zu betrachten.

Im Ergebnis sollen zwingende Handlungserfordernisse der öffentlichen Hand für das Gesamtgebiet aufgezeigt werden und Lösungsansätze mit den Aufgabenträgern der Ver- und Entsorgung abgestimmt werden.

Die Ergebnisse beziehen sich inhaltlich auf den stetig fortgeschriebenen Entwicklungsplan zum Realisierungskonzept [1] und bilden unmittelbar die Grundlage für den seit 2019/20 in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan Nr. 1 für das gesamte Zweckverbandsgebiet 'IndustriePark Oberelbe' [2].

Technische Realisierbarkeit

vs.

'Innovationskonzept'

Das vorliegende Realisierungskonzept sondiert und prüft die rein technokratische Umsetzbarkeit des geplanten 'IndustriePark Oberelbe' nach dem allgemeinen Stand der Technik. Also allein von Gesichtspunkten der Technik und Verwaltung bestimmt und auf das Funktionieren gerichtet. Damit soll für das Vorhaben insgesamt ermittelt werden, welche Anforderungen derzeit mit dem 'verhältnismäßigsten wirtschaftlichen Aufwand' zu erfüllen sind und sich als 'realistisch' im herkömmlichen Sinne einer Gebietsentwicklung darstellen. Dabei werden neu innovative Ansätze, wie z. B. Energieautarkie, nicht betrachtet, sondern vielmehr die 'herkömmlichen Erschließungsformen ausgelotet'.

Dieses Vorgehen gründet auf der Herangehensweise zur Entwicklung des Gebietes, die zum jetzigen Zeitpunkt zwar den Willen eines modernen und innovativen Standortes formuliert, aber noch in der Planung und Entwicklung nicht so weit fortgeschritten ist, genauere Ansprüche oder Bedürfnisse einzelner Branchen oder Firmen aufgreifen zu können. Vorauseilende bauliche sowie organisatorische Maßnahmen sind als kontraproduktiv und den eigenen Handlungsspielraum eindämmend zu bewerten, solange keine konkreten Ansiedlungen festgelegt sind.

Zudem sollten innovative bzw. unkonventionelle Ansätze sowohl gesamtplanerisch für das Gebiet betrachtet werden als auch prozessual in der Entwicklung. Dies erfordert eine parallele und ständige Fortschreibung bzw. Anpassung.

Ebenso sollte nicht vernachlässigt werden, dass sich innovative Konzepte nicht nur rein auf technische bzw. bauliche Maßnahmen im Bereich der Medieneerschließung beziehen, sondern deutlich weiter gefasst sind. Vielmehr wird ein Zusammenspiel aus sozialen, ökologischen, energetischen sowie die Mobilität betreffenden innovativen Ansätze gefordert, welche sich symbiotisch ergänzen müssen. Eine Querschnittsbetrachtung also.

Die singuläre Betrachtung auf Einsparpotentiale bei einzelnen Medien ist dabei nur sehr bedingt zielführend bzw. langfristig nicht zukunftsfähig. Zudem wird dadurch die Flexibilität in der Ansiedlungsphase deutlich eingeschränkt und das Risiko für einzelne Ansiedlungen unnötig erhöht.

In der weiteren Planung sollten vier Säulen symbiotisch berücksichtigt werden.

Energie – Umwelt – Soziales – Mobilität

Damit bietet das vorliegende Realisierungskonzept, insbesondere im Bereich Technische Medien, die Grundlage für eine 'Innovationskonzept'. Innovative Ansätze und neuartige, zukunftsweisende Anstöße sind idealerweise in einem parallel Planungsprozess zu erbringen.

Ziele des Zweckverbandes

Der Zweckverband IPO verfolgt hinsichtlich der Ver- und Entsorgung für alle Flächen:

- Die Anschlusssicherheit für alle Flächen A bis D im Gebiet
- Die weitgehende Freihaltung der Ansiedlungsflächen von störenden Medieninfrastrukturen (etwa Maststandorten mit zugehörigen Schutzzonen)
- Die Freihaltung der Ansiedlungsflächen von Nutzungsbeschränkungen, die sich aus der Überleitung von Medien (z.B. Leitungsrechten) ergeben
- Die Abstimmung und Koordinierung von erforderlichen Standorten von Verteilerstationen oder ähnlichen Einrichtungen der Medienträger

Quellen

Die Quellen zu den jeweiligen Medien entstammen den Ver- oder Entsorgungsunternehmen und werden jeweils direkt benannt.

Bestand

Im ersten Schritt werden der jeweilige Medienbestand und die Synergien oder Konflikte mit der geplanten Gebietsentwicklung aufgezeigt.

Planung in drei 'Szenarien'

Im zweiten Schritt werden auf Basis vergleichbarer Baugebiete und Anschlussvorhaben die Erfordernisse für die verschiedenen Medien aufgezeigt. Dazu wurden Szenarien bzw. Anforderungshöhen formuliert, die in Abstimmung mit den Medienträgern auf die Entwicklungserfordernisse im 'IndustriePark Oberelbe' variiert wurden.

Aufgrund der Teilung des Gesamtgebietes in die Teile A bis D erfolgt die Untersuchung entsprechend in vier Gebietsteilen.

Beratungen

Mit den Medienträgern, insbesondere den Stadtwerken Pirna, dem Zweckverband Wasserwirtschaft und der ENSO wurden diverse gemeinsame Beratungen 2018 und 2019 durchgeführt und Planungsstände ausgetauscht.

Plangebiet

Das Planungsgebiet umfasst 4 Teilflächen:

- Fläche A in Dohna, rund 17 ha brutto
- Fläche B in Großsedlitz, Heidenau, rund 15 ha brutto
- Fläche C in Pirna, rund 21 ha nördlich der B172a und
- Fläche D in Pirna, rund 84 ha südlich der B172a.

Die Teilflächen werden durch die BAB A17 und die B172 a voneinander getrennt, die somit das infrastrukturelle Rückgrat des 'IndustrieParks Oberelbe' bilden. Die vier Teilflächen sind mit A bis D West und Ost gekennzeichnet:

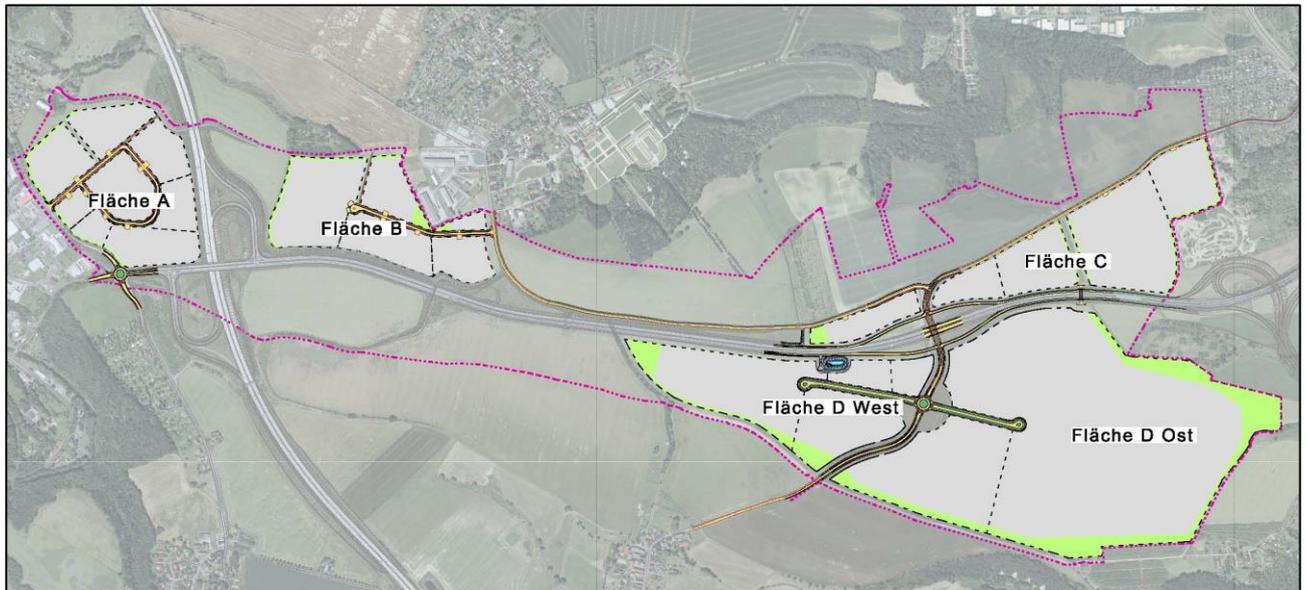


Abb. 1: Übersicht Teilflächen A bis D (rote Linie: Grenze Zweckverbandsgebiet)

Es ist vorgesehen, das Planungsvorhaben stufenweise umzusetzen: Fläche A wäre durch den vorhandenen Anschluss über die Reppchenstraße an die Bundesautobahn für einen 1. Bauabschnitt prädestiniert. Die Flächen C und D sollen gemeinsam erschlossen werden, Voraussetzung hierfür ist die Errichtung der neuen Abfahrt von der B172a. Das Verfahren und die Abstimmungen mit dem Landesamt für Straßenbau und Verkehr wurden bereits begonnen. Fläche B ist eigenständig unter der Maßgabe des dann neu errichteten Knotenpunktes der B172a zu realisieren, also nachgeordnet nach Flächen C und D.

2 Versorgung Elektroenergie

2.1 Bestand

- 110 kV Trasse** Das Plangebiet quert eine 110kV Hochspannungstrasse von Nordwest nach Südost. Sie sichert die Energieversorgung, ausgehend vom Umspannwerk Dresden-Süd bis nach Königstein ab. Leitungsträger ist die ENSO Netz GmbH [3].
- Hochspannungsanlagen** Die 110-kV Freileitungstrasse (Anlage 180 der ENSO) führt westlich von Großsedlitz über die geplante Fläche B des 'IndustrieParks Oberelbe', quert die Bundesstraße B172a in Höhe der Brücke (nur für landwirtschaftliche Fahrzeuge), knickt nach Osten ab und führt in gerader Linie in Richtung Zehista/Seidewitztal. Sie bildet einen Abschnitt der Haupttrasse vom Umspannwerk Dresden/Süd nach Leupoldishain. Dabei überspannt sie die geplanten Flächen D West und D Ost des 'IndustrieParks Oberelbe'.
- Im Schnittpunkt mit der Kreisstraße nach Krebs verläuft ein 110 kV- Freileitungsstich nach Norden (Anlage 181 der ENSO) zum Umspannwerk Großsedlitz, der dabei wieder die B172a und die Kreisstraße überquert.
- Die Trasse überspannt insgesamt überwiegend ackerbauliche Flächen, die Masten sind zwischen 15 und 25 Meter hoch und stehen im Abstand von rund 250 m. Der Schutzstreifen beträgt jeweils 25 m beidseitig der Hochspannungstrasse.
- Sicherheitsabstände Hochspannungstrasse** Die Mindestabstände von baulichen Anlagen oder Pflanzungen zu den Energieversorgungsanlagen sind in DIN EN50341 Teil 1 und Teil 3 dargestellt, u.a. gilt:
- 25 m beidseitiger Schutzbereich zur Trassenachse, möglichst ohne Bebauung
 - 10 m Mindestabstand von Baumaßnahmen zu Mastfundamenten
 - 30 m Mindestabstand von der Trassenachse für hochstämmige Pflanzungen
 - 10 m Abstand von Pflanzungen zu Hochspannungsmasten
- Mittelspannungsanlagen** Leitungen und Anlagen zum **Mittelspannungsnetz** befinden sich
- in Dohna, die Fläche A querend, fortführend in Heidenau-Großsedlitz am Schilfteichweg
 - in Dohna in Richtung Köttewitz
 - in Heidenau, Pirna und Dohna die Verbindungstrasse in Nord-Süd-Richtung von Pirna (Elbniederung) nach Krebs

Niederspannungsanlagen	<p>Leitungen und Anlagen zum Niederspannungsnetz befinden sich</p> <ul style="list-style-type: none">• in Dohna entlang der B172a, bis zur Ampelanlage der Anschlussstelle BAB A17• in Pirna zum Speicherbecken an der B172a <p>Das Niederspannungsnetz ist nicht in Karte II-1-1 dargestellt.</p>
Sicherheitsabstände Mittel- und Niederspannungstrasse	<p>Für die Mindestabstände von baulichen Anlagen zu den Energieversorgungsanlagen des Mittel- und Niederspannungsnetzes gilt u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1 m seitlicher Abstand von Bauobjekten zu Erdkabeln• 7,5 m Abstand zur Trassenachse von Freileitungen• Keine Überbauung oder Überschüttung von Leitungen
Fernmeldekabel des Energieversorgers	<p>Leitungen und Anlagen des Fernmeldenetzes der ENSO befinden sich</p> <ul style="list-style-type: none">• in Dohna in Richtung Köttewitz <p>Mit der 110 kV Trasse existiert bereits ein 'Glasfasergrundnetz', da im Nullleiter der Hochspannungstrasse dieses " Glasfaser-Backbone" mitgeführt wird (vgl. Kap. 7).</p>

2.2 Konzeption

Generelle Erschließung	<p>Eine Erschließung aller Teilflächen ist durch das Stromnetz der ENSO NETZ AG grundsätzlich möglich. Durch die 110 kV Trasse bestehen verschiedene Anschlussmöglichkeiten, auch mit hohen Anschlusswerten für einzelne Flächen.</p>
ENSO und Stadtwerke Pirna	<p>Die Gemarkungen Dohna und Heidenau (Flächen A, B und westlicher Teil D West) werden von der ENSO Netz AG, die Gemarkung Pirna (Flächen C und D) wird durch die Energieversorgung Pirna GmbH versorgt.</p>
Teilverlegung von Trassenabschnitten	<p>Unter der Maßgabe der Entlastung der geplanten Gewerbeflächen und der Bündelung von Infrastrukturen (Straße/Freileitung) wurden von der ENSO Netz AG verschiedene Varianten zur Trassenverlegung der Hochspannungs-Freileitung geprüft und dargestellt (vgl. Karte II-1 im Anhang).</p>

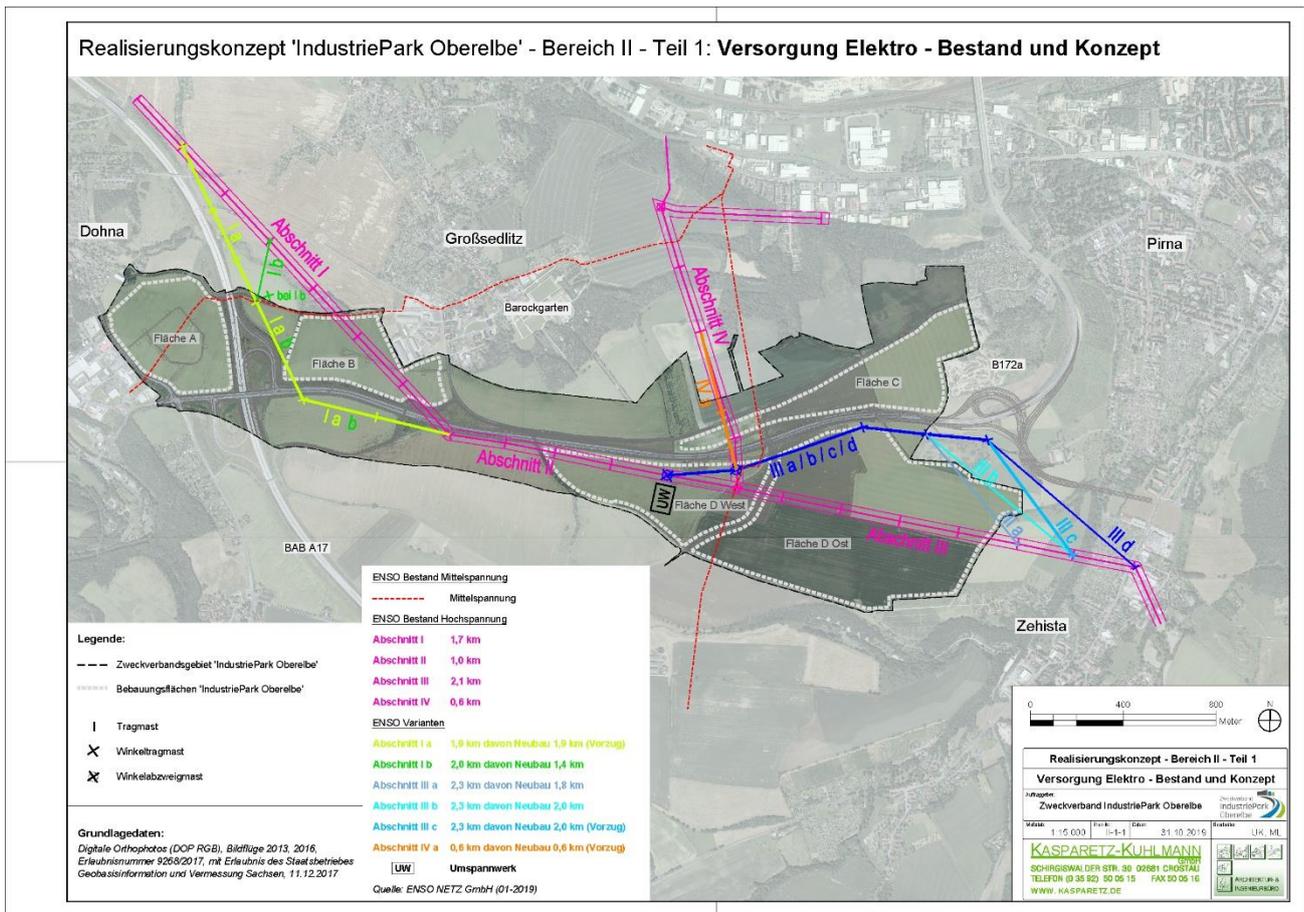


Abb. 2: Karte II-1-1: Versorgung Elektro - Bestand und Konzept (Original im Anhang)

Umspannwerk erforderlich

Die Flächen A, B, C und D West können über ein von der ENSO neu zu errichtendes Umspannwerk im Bereich der 110 kV Hochspannungstrasse versorgt werden. Dessen Standort ist noch abzustimmen, liegt aber vorzugsweise in Fläche D West.

2.2.1 Fläche A

Anbindung

Fläche A könnte nach Einschätzung der ENSO zunächst grundsätzlich aus dem vorhandenen Mittelspannungsnetz von Dohna gespeist werden, wenn eine ähnliche Belegung durch Gewerbebetriebe erfolgt, wie es im gegenüberliegenden Gewerbegebiet an der Reppchenstraße erfolgt. Es wird von einem Gesamtanschlusswert unter 5 MW ausgegangen.

Eine erforderliche Erhöhung der Anschlussleistung ist vom Energiebedarf der anzuschließenden Unternehmen abhängig. Höhere Anschlusswerte (10 bis 20 MW) sind nicht zu erwarten und würden eine umfangreichere technische Lösung erfordern.

Erfordernis von technischen Bauten

Für **Fläche A** ist ein Umverlegen der vorhandenen erdverlegten Mittelspannungsleitung erforderlich. Eine Erschließungsplanung für die Fläche A ist nach rechtsverbindlicher Bestätigung des Teilbebauungsplanes zu erstellen.

2.2.2 Fläche B

Leitungs- verlegung für Fläche B

(Abschnitt I der
ENSO Netz AG)

Fläche B soll von der querenden Hochspannungsleitung entlastet werden. Dazu wird seitens des Netzbetreibers eine Verlegung der Freileitung an die Autobahn favorisiert (vgl. Karte II-1-1, **Abschnitt Ia oder Ib**). Hierzu sollen rund 1.700 m alter Freileitungs-trasse zurückgebaut und 1.900 m Freileitung außerhalb der geplanten Bauflächen neu errichtet werden.

Konsequent stellt sich die gradlinige Führung der **Vorzugsvariante Ia** dar, sie würde alle geplanten Bauflächen von Einschränkungen seitens der Hochspannungsleitungen entlasten.

Anbindung

Für die Fläche B ist ein Neuanschluss an das Mittelspannungsnetz erforderlich. Daher soll die Fläche durch ein neues Umspannwerk erschlossen werden.

Da für die geplanten Flächen B, C und D West nach Einschätzung des Netzbetreibers ein neues Umspannwerk ausreicht, ist dessen Lage und die erforderliche Leitungsführung an die Ausgestaltung der Flächen gebunden. Der Vorzugsstandort für ein Umspannwerk liegt in der Fläche D West.

Die Anschlussleistung ist vom Energiebedarf der anzusiedelnden Unternehmen abhängig. Es wird von einem Gesamtanschlusswert unter 5 MW für die Fläche B ausgegangen. Höhere Anschlusswerte (10 bis 20 MW) sind nicht zu erwarten und würden eine umfangreichere technische Lösung erfordern.

Erfordernis von technischen Bauten

In **Fläche B** sollen durch den o.g. Trassenumbau zwei Maststandorte entfallen und die Nutzung der Flächen so nicht von der Freileitung eingeschränkt werden.

Die bestehende Mittelspannungsleitung führt entlang des landwirtschaftlichen Weges von Dohna nach Großsedlitz und liegt außerhalb der Bauflächen.

Eine Erschließungsplanung für die Fläche B ist nach rechtsverbindlicher Bestätigung des Teilbebauungsplanes zu erstellen.

2.2.3 Fläche C

Leitungs- verlegung für Fläche C

(Abschnitt IV der
ENSO Netz AG)

In **Fläche C** quert die Freileitung die westliche Teilfläche und schränkt deren Nutzung ein. Zudem befindet sich ein Freileitungsmast auf der Fläche C5.

Die westlichste Fläche von C (C5) ist zu entlasten durch Neuerrichtung eines höheren Mastes südlich der Bundesstraße sowie nördlich der Kreisstraße und der damit erreichten höheren Überspannung der Teilfläche C5 (**Abschnitt IVa** in Karte II-1.1). Damit werden ca. 600 m Bestandsleitung zurückgebaut und ebenso neu errichtet.

Eine Mittelspannungs-Freileitung quert zudem Fläche C5. Diese ist im Zuge der Gebietserschließung umzuverlegen und unterirdisch zu verlegen.

Anbindung

Fläche C erfordert eine neue **Anbindung an das Mittelspannungsnetz und ist** durch ein neues Umspannwerk zu erschließen. Das neu zu errichtende Umspannwerk, vorzugsweise in Fläche D West, ist für die Einspeisung vorgesehen.

Auch hier ist die Anschlussleistung vom Energiebedarf der anzusiedelnden Unternehmen abhängig. Es wird von einem Gesamtanschlusswert zwischen 5 und 10 MW für die Fläche C ausgegangen. Höhere Anschlusswerte (bis 20 MW) sind nicht zu erwarten.

Erfordernis von technischen Bauten

In **Fläche C** wird durch den o.g. Trassenumbau ein Maststandort entfallen.

Die erforderliche Mittelspannungsleitung kann im Zuge der geplanten Haupterschließung des Gebietes mitgeführt werden. Der geplante Brückenneubau zur B172a ermöglicht das Unterqueren des Straßendamms durch einfachen Erdleitungsbau.

Eine Erschließungsplanung für die Fläche C ist nach rechtsverbindlicher Bestätigung des Teilbebauungsplanes zu erstellen.

2.2.4 Fläche D

Leitungsverlegung für Fläche D Ost (Abschnitt III der ENSO Netz AG)

Fläche D ist zu entlasten durch eine Parallelführung einer Hochspannungs-Freileitung mit der B172a und Ortsumfahrung Pirna sowie bei Variante IIIa und b Überschneidungen der Fläche D1 und Nebenflächen im östlichen Bereich (**Abschnitt IIIa bis III d** in Karte II-1-1).

Die **Variante IIIc** ist aufgrund der Freihaltung von Bauflächen als Vorzugsvariante anzusehen. Damit würden rund 2.100 m der Bestandstrasse zurückgebaut und rund 2.300 m neu errichtet werden.

Die Lage der Variante ist seitens des Leitungsträgers hinsichtlich der geplanten Eisenbahnneubaustrecke Dresden-Prag zu prüfen.

Leitungsverlegung für Fläche D West (Abschnitt II der ENSO Netz AG)

Die vorhandene Hochspannungs-Freileitungstrasse von ca. 1.000m Länge in der Fläche D West (Abschnitt II in Karte II-1-1) liegt bereits sehr nah zur Bundesstraße 172a und sollte unverändert bestehen bleiben, da es keine sparende Alternative gibt. Die derzeitige Trasse besitzt Bestandsschutz, obwohl sie weniger als 40 m von der Bundesstraße entfernt liegt.

Zur o.g. Verlegung der Hochspannungs-Freileitung an die Bundesstraße ist das 'Abschwenken' der Freileitung bereits in Fläche D West geplant, so dass sowohl die Teilfläche D4 als auch der Freileitungsstich Richtung Umspannwerk Großsedlitz durch neu zu errichtende, höhere Masten entlastet wird.

Eine Mittelspannungs-Freileitung quert zudem Fläche D West. Diese ist im Zuge der Gebietserschließung umzuverlegen und unterirdisch zu verlegen.

Anbindung

Fläche **D West** soll als Standort für ein neu zu errichtendes Umspannwerk dienen.

Die Erschließung der Flächen D West kann im Mittelspannungsnetz somit auf kurzem Weg über das Verkehrswegenetz mit erfolgen.

Für **Fläche D Ost** mit über 60 ha Gesamtfläche dürfte den Erfahrungen nach bei der Ansiedlung eines Großstandortes vom Investor selber ein Umspannwerk errichtet werden.

Die Anschlussleistung ist vom Energiebedarf der anzusiedelnden Unternehmen abhängig. Für die **Großfläche D Ost** wird von einem Bedarf zwischen 20 bis 40 MW gesamt ausgegangen. Die Errichtung eines eigenen Umspannwerkes durch ein Großunternehmen ist daher naheliegend.

Für die **Fläche D West** wird von einem Gesamtanschlusswert unter 10 MW ausgegangen. Höhere Anschlusswerte (bis 20 MW) sind nicht zu erwarten, wären aber durch die geplante Lage des Umspannwerkes gut zu realisieren.

Erfordernis von technischen Bauten

In **Fläche D West** entfallen zwei Maststandorte, zwei neue sind vom Netzbetreiber zu errichten. Die geplante Geländeprofilierung der Fläche betrifft die neuen und bestehenden Maststandorte der Freileitung. Durch die geplante Absenkung der Fläche zwischen 2 und 4 m wären erhöhte Standsicherungsmaßnahmen für die Bestandsmasten erforderlich oder neue, höhere Masten zu setzen.

Die erforderliche Mittelspannungsleitung kann im Zuge der geplanten Erschließung des Gebietes mitgeführt werden.

Eine Erschließungsplanung für die Fläche D West ist nach rechtsverbindlicher Bestätigung des Teilbebauungsplanes zu erstellen.

2.2.5 Varianten

Erdverlegung Freileitung

Eine Erdverlegung von ansiedlungsstörenden Abschnitten der Freileitungstrasse wurde im Zuge der Beratungen mit den Medienträgern erörtert.

Eine erdgebundene Umverlegung würde von östlichem Trassenpunkt 110 kV-Leitung von D1 bis westlichen Trassenpunkt von D1 (Kreisverkehr IPO) rund 1.600 m betragen. Neu zu errichten sind dann zwei Endmasten mit Kabelabgang (Fläche je ca. 20x20m), die Leitung würde dann in einer Betonrohrleitung nördlich um D1 in Richtung der B172a geführt werden, Überdeckung von mind. 2,0 m unter OK Gelände. Die Mehrkosten liegen für die Erdverlegung gemäß Angabe der ENSO Netz AG bei ca. 5,5 Mio. €. Die ENSO Netz AG wäre der Dienstleister für die Erdverlegung, die Kosten lägen beim Besteller, also dem Zweckverband IPO.

Bei erdverlegten Kabel besteht eine geringere Versorgungssicherheit, da bei Havarien mit längeren Ausfallzeiten zu rechnen ist als bei Freileitungen.

Die hohen Kosten, die aufwändigere Wartung der Erdkabeltrasse und die geringere Versorgungssicherheit sprechen nach Einschätzung der ENSO gegen eine Erdverlegung der Freileitungstrasse.

**Beibehaltung
der Trasse,
aber
Erhöhung
von Masten**

Alternativ zur Erdverlegung könnte die vorhandene Trasse erhöht werden. Durch höhere Masten von 20 bis 30 m könnte die nutzbare Fläche unter der Trasse vergrößert werden. Die Errichtung von Gebäuden wäre auch unter der Trasse unter Umständen möglich. Ein zusätzlicher, höherer Mast könnte auch den 'Durchhang' der Leitung verringern und die Nutzfläche und Bauhöhe darunter erhöhen. Zwischen Freileitung und Hallendach sind i.d.R. mind. 6 m Abstand erforderlich.

Allerdings sind unter der verbleibenden Leitungstrasse Brandlasten zu vermeiden, Gefahren durch Eis etc. zu berücksichtigen. Dächer unter Freileitungen dürfen nur bei Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen betreten werden. Bei Geländeänderungen sind die vorhandenen Mastfußhöhen zu beachten, eine geplante Terrassierung ist darauf abzustimmen. Ansonsten sind Mastneubauten erforderlich. Die Kosten für die Neuerrichtung der 900 m Freileitungsstrecke über D1 liegt gemäß Angabe der ENSO Netz AG bei ca. 0,5 Mio. €.

Die Teilung und Nutzungseinschränkung durch eine (höhere) Freileitungstrasse schränkt die Nutzung und Vermarktungsfähigkeit der Fläche D Ost erheblich ein und wird seitens des Zweckverbandes IPO als nicht zielführend eingeschätzt.

2.2.6 Kosten und Verfahren**Grobkosten**

Die Grobkosten für die Trassenverlegung liegen gemäß Angabe der ENSO Netz AG bei 450.000 €/km Freileitung. Für die aufgezeigten Variante mit der Verlegung der Hochspannungsleitung in den Abschnitten I bis IV (rund 5,8 km insgesamt) würden **Grobkosten von 2,7 Mio. €** anfallen. Diese Kosten sind dem 'Besteller', also dem Zweckverband IPO zuzurechnen.

Die Kosten für die Errichtung des Umspannwerkes liegen bei der ENSO Netz AG.

Die Kosten für die Anpassung bzw. Neuerrichtung des Mittelspannungsnetzes für die geplanten Bauflächen können aufgrund der vagen Ansiedlungskennwerten derzeit nicht konkret angegeben werden.

Genehmigungsverfahren

Das Genehmigungsverfahren für Änderungen an Freileitungstrassen sind i.d.R. zeit- und kostenaufwendig. Die Genehmigungsbehörde ist die Landesdirektion Dresden.

Die Realisierungszeit beträgt gem. ENSO geschätzt mindestens 4 Jahre (rund 6 Monate technische Planung, rund 1 Jahr Genehmigungsvorbereitung mit Unterlagenerstellung für Landschaftspflegerische Begleitplanung, Umweltverträglichkeitsprüfung, rund 18 Monate Planfeststellungsverfahren und 1,5- 2 Jahre Bau).

Die erdgebundene Kabeltrasse würde als Bauantrag beim Landratsamt Sächsische Schweiz-Osterzgebirge einzureichen sein. Die benannte Realisierungszeit gilt sowohl für eine erdgebundene Leitung als auch den Teilneubau der Trasse.

Auch für Masterhöhungen sind die Zustimmungen von Betroffenen (LASUV, Grundeigentümer) erforderlich.

3 Versorgung Gas

3.1 Bestand

Versorger Im Gebiet befinden sich Nieder- und Hochdruckgasversorgungsanlagen sowie Steuerkabel der ENSO Netz GmbH [3].

Hochdruckgasleitung Die Hochdruckleitung verläuft in nordwest- südöstlicher Richtung von Heidenau in Richtung Zehista. Die genaue Lage in der Karte II-1-2 zu entnehmen.

Die Leitung verläuft entlang des Kutschweges in Großsedlitz, folgt dem Neubauernweg bzw. der Kreisstraße bis zur Höhe der Unterführung der B172a, unterquert die Bundesstraße und führt am südlichen Rand der geplanten Fläche D West unter dem landwirtschaftlichen Weg entlang. Nach Unterquerung der Kreisstraße nach Krebs verläuft sie entlang des östlichen landwirtschaftlichen Weges südlich der geplanten Fläche D Ost und führt über den Eulengrund nach Zehista. Der Abzweig nach Köttewitz liegt außerhalb der geplanten Bauflächen.

Eine weitere HD-Gasleitung unterquert den Schilfteichweg in Dohna südlich des Schilfteiches und führt in gerader Linie unter der Ackerfläche und der Reppchenstraße entlang. Sie liegt damit am nördlichen Rand der geplanten Fläche A.

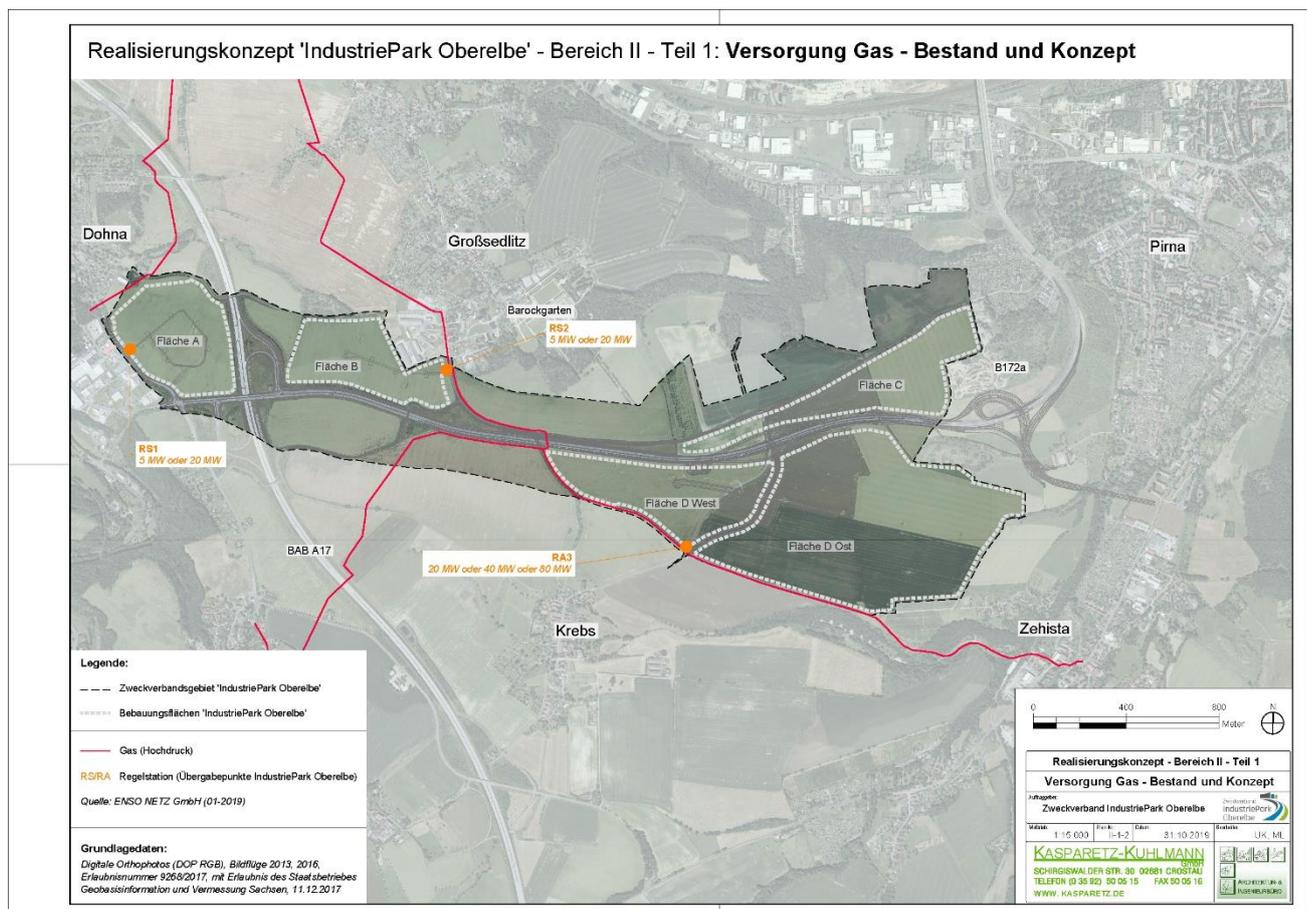


Abb. 3: Karte II-1-2: Versorgung Gas – Bestand

Sicherheitsabstände	Der Schutzstreifen zur Hochdruckleitung beträgt beidseitig je 2 m, hier dürfen keine baulichen Maßnahmen vorgenommen werden, die den Leitungsbestand gefährden oder beeinträchtigen.
Niederdruckgasleitung	Niederdruckgasleitungen liegen in Großsedlitz entlang des Neubauernweges zur Anbindung der Wohnhäuser und des westlichen Betriebsgebäudes des Landwirtschaftsstandortes. In Dohna sind die Wohnhäuser am Schilfteichweg ans Niederdruckgasnetz angeschlossen. Sie liegen alle außerhalb der geplanten Bauflächen und sind nicht in Karte II-1-2 dargestellt.
Druckregelanlagen	Gasdruckregelanlagen sind im Zweckverbandsgebiet bislang nicht vorhanden.
Sicherheitsbestimmungen	Für alle Baumaßnahmen an Gasleitungen gelten die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen (u.a. DVGW-Arbeitsblätter, DIN-Vorschriften, VDE-Richtlinien, BG-Vorschriften). Für Arbeiten im Bereich von Versorgungsleitungen sind Schachtscheine bei den Versorgungsunternehmen einzuholen.
Pflanzabstände	Die Regelabstände von Baumpflanzungen zu Gasleitungen betragen 2,5 m.

3.2 Konzeption

Generelle Erschließung	<p>Das Vorhabengebiet ist durch die Lage der bestehenden Hochdruckleitung günstig mit dem Medium Gas erschlossen. Alle geplanten Bauflächen können auf vergleichsweise kurzem Weg über das bestehende Hochdruck-Gasnetz angebunden werden.</p> <p>Aufgrund der günstigen Lage der Hochdruckgasleitung können Leistungswerte von 5 bis 80 MW für alle geplanten Industrie- und Gewerbeflächen bereitgestellt werden [3].</p>
Anbindungsmöglichkeiten	<p>Fläche A in Dohna kann mit einer Regelstation an der Reppchenstraße im Bereich der Erschließungsstraße zum Gebiet erschlossen werden.</p> <p>Für Fläche B in Großsedlitz ist ebenso eine neue Regelstation am Neubauernweg im Bereich der Erschließungsstraße erforderlich.</p> <p>Für Fläche C ist eine Erschließung von Großsedlitz entlang der grundhaft zu sanierenden Kreisstraße (im Mittel ca. 1.900 m) möglich oder eine Anbindung an eine neue Regelstation südlich der Bundesstraße (im Mittel ca. 1.200 m) denkbar. Dabei müsste die Bundesstraße unterquert bzw. beim Neubau einer Brücke an der B172a die Leitung mit errichtet werden.</p> <p>Die Flächen D West und Ost können mit einer neu zu errichtenden Regelstation an der Kreisstraße nach Krebs am südlichen Ende der Fläche D West erschlossen werden.</p>

Druckregelstationen

Ausgehend vom Bestandsnetz sind für den Anschluss der Gewerbeflächen neue Regelstationen zu errichten. Diese sind hinsichtlich Flächenbedarf und Nutzungsgrad abhängig vom Energiebedarf der neu anzusiedelnden Unternehmen. Daher wurden Anschlussgrößen von 5, 20, 40 und 80 MW betrachtet.

Für die **Flächen A und B** (Ansiedlungsfläche jeweils rund 16 ha brutto) werden aus der Erfahrung heraus Energiebedarfe **von 5 bis 20 MW** angenommen.

Die **Flächen C und D** mit größeren Ansiedlungsflächen und als geplantes Industriegebiet werden **mit 20 bis 80 MW** Leistung kalkuliert.

Flächenbedarf Regelstationen

Entsprechend der Leistungseinstufung stellt sich der Flächenbedarf für die Regelstationen folgendermaßen dar [3]:

	5 MW	20 MW	40 MW	80 MW
Fläche A	8 x 6,5 m	13 x 7 m		
Fläche B	8 x 6,5 m	13 x 7 m		
Flächen C und D		13 x 7 m	16 x 8 m	17 x 8 m

Grobkosten

Die Grobkosten für die Erschließung der geplanten Bauflächen können aufgrund der vagen Ansiedlungskennwerte nicht angegeben werden.

Die Baukosten für die Druckregelstationen obliegen dem Netzbetreiber, also der ENSO Netz AG.

4 Versorgung Trinkwasser

4.1 Bestand

Versorger Im Gebiet sind der Zweckverband Wasserversorgung Pirna/Sebnitz [4] (in Dohna und Heidenau) und die Stadtwerke Pirna SWP GmbH [5] (in der Stadt Pirna) für die Versorgung mit Trinkwasser zuständig.

Hauptwasserleitung Die Hauptwasserleitung DN 500 führt von Nord nach Süd durch das Gebiet des Zweckverbandes IPO. Sie quert in Großsedlitz den landwirtschaftlichen Betriebsstandort und den östlichen Teil der Fläche B, führt entlang der Kreisstraße bis zur Unterführung und schneidet dann die westlichen Bereiche der Fläche D West. Der vorhandene Landwirtschaftsweg wird von der Leitung unterquert, die dann der südlich davon gelegene Geländekante folgt, die Kreisstraße nach Krebs quert und nach Südosten abknickt.

Eine Wasserleitung DN 150 quert zudem den Schilfeichweg in Dohna und führt unter der Ackerfläche (geplante Fläche A) hindurch zur Reppchenstraße.

Die Wohn- und Gewerbestandorte in Dohna und in Heidenau sind an das Trinkwassernetz angeschlossen.

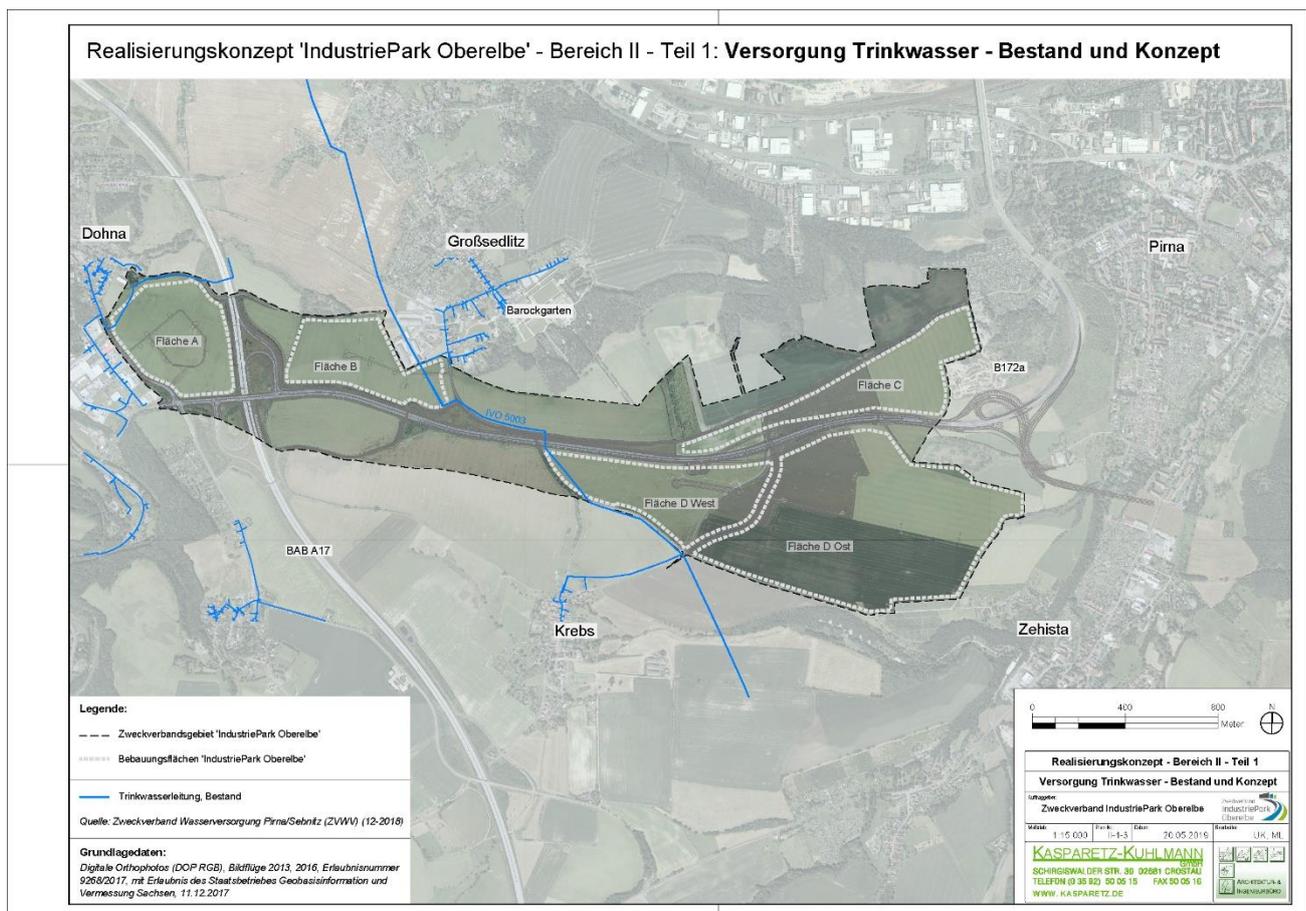


Abb. 4:Karte II-1-2: Karte II-1-3 – Versorgung Trinkwasser – Bestand und Konzept

4.2 Konzeption

Generelle Erschließung	<p>Das Vorhabengebiet ist durch die Lage der bestehenden Hauptwasserleitung günstig mit Trinkwasser erschlossen. Alle geplanten Bauflächen können auf vergleichsweise kurzem Weg an das Versorgungsnetz angebunden werden.</p> <p>Aufgrund der günstigen Lage der Hauptleitung können hohe Leistungswerte für alle geplanten Industrie- und Gewerbeflächen bereitgestellt werden.</p>
Erfordernis für Umverlegungen	<p>In Fläche A liegt die Bestandsleitung innerhalb der geplanten Gewerbeflächen und ist durch die geplante Geländeprofilierung betroffen. Hierzu ist ein Umverlegen eines rund 250 m langen Leitungsabschnittes erforderlich.</p> <p>In Fläche B quert die Bestandsleitung die östlichen Bauflächen, auch hier ist der Bestand auf ca. 220 m von der Bebauung betroffen. Ein Umverlegen dieses Leitungsabschnittes wird erforderlich.</p> <p>In Fläche D West quert die Bestandsleitung den westlichen Abschnitt des geplanten Industriegebietes und ist unter Umständen von der Geländeprofilierung betroffen. Der derzeitige Planungsstand sieht in diesem Bereich Flächen für Grünmaßnahmen vor. Ein Umverlegen eines rund 300 m langen Leitungsabschnittes ist zu prüfen.</p>
Anbindungsmöglichkeiten	<p>Fläche A kann über die Reppchenstraße in das Versorgungsnetz eingebunden werden. Ebenso ist auch eine Einspeisung im Bereich Schilfteichweg möglich.</p> <p>Bei direktem Anschluss an das Ortsnetz Dohna können aus Sicht des Zweckverbandes Wasserversorgung [7] Entnahmemengen bis zu 10 m³/h zugesichert werden. Die zulässigen Entnahmemengen der Hydranten in diesem Gebiet liegen laut Netzberechnung bei 28 bis 33 m³/h.</p> <p>In Fläche B kann bei direktem Anschluss an das Ortsnetz Heidenau (Druckzone Anschlusschacht Großsedlitz) bis zu 20 m³/h zugesichert werden. Die zulässige Entnahmemenge des ersten Hydranten nach dem Abgabeschacht liegt laut Netzberechnung bei 40 m³/h. Bei einem direkten Anschluss an den Anschlusschacht Großsedlitz sind größere Mengen möglich. Dafür sind Änderungen mindestens an der Rohrtechnik des Abgabeschachtes erforderlich [7].</p> <p>Für Fläche C ist eine Anbindung über die neu zu errichtende Haupterschließung (Anschluss Kreisstraße an B172a) erforderlich. Zudem ist eine Erschließung von Großsedlitz entlang der grundhaft zu sanierenden Kreisstraße (im Mittel ca. 1.900 m) möglich. Die Anbindmöglichkeiten entsprechen denen der Gasanbindung für die Fläche C.</p> <p>Die Flächen D West und Ost können unmittelbar an die Hauptwasserleitung an der Kreisstraße nach Krebs angebunden werden.</p> <p>Laut Auskunft des Zweckverbandes Wasserversorgung Pirna/ Sebnitz [7] kann bei einem direkten Anschluss an die Transportleitung IVO 5003 (Hochbehälter Großcotta – Hochbehälter Heidenau Hoch) bis zu 125 m³/h problemlos für die Flächen C und D bereitgestellt werden.</p>

Konkrete Erschließungsplanungen liegen von den Wasserversorgern noch nicht vor und sind auch nicht vor der rechtsbeständigen Bebauungsplanung zu erwarten.

Anschlussanforderungen

Aufgrund fehlender Bedarfsangaben von Unternehmen sind Anschlussbedarfe nur näherungsweise darzustellen. Aufgrund von Vergleichswerten¹ werden die Szenarien bzw. Anschlusswerte wie folgt angesetzt:

Szenario	geringe Anforderung m ³ / pro Jahr	mittlere Anforderung m ³ / pro Jahr	hohe Anforderung m ³ / pro Jahr
Verbrauch pro ha	1.000 - 2.500	5.000 - 6.000	bis 13.000
Fläche A (ca. 16 ha)	40.000	96.000	208.000
Fläche B (ca. 16 ha)	40.000	96.000	208.000
Fläche C (ca. 22 ha)	55.000	132.000	286.000
Fläche D (ca. 83 ha)	208.000	498.000	1.079.000

Die genannten Anforderungen können je nach Ansiedlungsvorhaben stark von den Annahmen abweichen, da sich Unternehmen zunehmend auf Kostenreduzierung durch geringeren Ressourcenverbrauch ausrichten. Die dargestellten Werte sind vielmehr als Maximalwerte in den Kategorien anzusehen.

Die in der Spalte "hohe Anforderung" dargestellten Werte stellen für den Standort IPO und die Versorgungssicherheit durch den Zweckverband außerordentlich hohe Werte dar. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt wären diese hohen Anforderungen durch die Versorgungsunternehmen nicht zu erbringen.

Grobkosten

Die Grobkosten für die Erschließung der geplanten Bauflächen können aufgrund der vagen Ansiedlungskennwerte nicht angegeben werden.

¹ Dohna Gewerbegebiet: 1.000 m³/a/ha, BMW Leipzig 8.000m³/a/ha, Angaben DWA A-118

5 Entsorgung Abwasser

5.1 Bestand

Entsorger	Im Gebiet sind der Zweckverband Wasserversorgung Pirna/Sebnitz für Dohna, die Stadt Heidenau für ihr Stadtgebiet und die Stadtwerke Pirna SWP GmbH (in der Stadt Pirna) für die Entsorgung des Abwassers zuständig. Für Dresden ist die Stadtentwässerung Dresden GmbH verantwortlich.
Kläranlage Dresden-Kaditz	Abwässer der Städte Dohna, Pirna und Heidenau werden generell über ein Drucknetzsystem nach Dresden-Kaditz weitergeleitet, da die Kommunen über keine eigenen Kläranlagen verfügen. Zukünftig entstehendes Abwasser ist demnach ebenso in das Leitungsnetz einzuleiten und zu entsorgen. Im Rahmen des Vertrages zwischen der Stadtentwässerung Dresden und den Stadtwerken Pirna vom 20.09.2002 besteht eine vereinbarte Überleitungsmenge von 156 l/s.
Mischsystem im Bestand	Die Städte Pirna, Dohna und Heidenau verfügen über ein Mischsystem. In Teilen wurde in den Stadtgebieten Trennsysteme errichtet.
Trennsystem im Plangebiet	Die Entsorgung von Schmutzwasser in den neu zu errichtenden Gewerbeflächen muss im Trennsystem erfolgen, u.a. um eine schadlose Beseitigung von Niederschlagswasser zu ermöglichen und die bestehenden Kanalnetze nicht zu überfrachten. Entsprechend können Leitungskapazitäten und Baukosten für die Entsorgungsanlagen optimiert werden.

5.2 Konzeption

Überschlägige Bemessung nach DWA-118	Die überschlägige Bemessung der Abflussspende inkl. (ungewollt) eindringendem Regenwasser nach DWA-118 ergibt für die Flächen A bis D folgende Eckwerte ² :
---	--

Abflussspende inkl. Fremd- und Regenwasser in l/s*ha

Fläche	ha	min.	max.
A	18,38	13,7	34
B	15,48	11,7	28,6
C	21,55	16,2	39,8
D	82,42	61,8	152,6

Die detaillierte Berechnung ist auf der nachfolgenden Seite dargestellt.

² Bemessung durch Büro Karsch, Mai 2019

Auslegung der Gewerbeflächen nach DWA-118

Berechnungsansätze

Schmutzwasserabflusspende l/s*ha

min 0,5 max. 1,0

Fremdwasserzuschläge l/s*ha

min 0,05 max. 0,15

Abflusspenden für eindringendes Regenwasser l/s*ha

min 0,2 max. 0,7

Fläche	Größe	Höhe	Gefälle	Abflussmenge SW nach Spende [l/s]			Abflussmenge einschl. Fremd- und Regenwasser [l/s]		
				min	mittel	max.	min	mittel	max.
A1	3,14	180	2,5%	1,6	2,4	3,1	2,4	4,1	5,8
A2	2,77	180	2,5%	1,4	2,1	2,8	2,1	3,6	5,1
A3.1	0,96	182	3,8%	0,5	0,7	1	0,7	1,2	1,8
A3.2	0,97	187	3,8%	0,5	0,7	1	0,7	1,3	1,8
A4	3,13	186	2,5%	1,6	2,3	3,1	2,3	4,1	5,8
A5	2,33	187	2,5%	1,2	1,7	2,3	1,7	3	4,3
A6	1,84	190	2,5%	0,9	1,4	1,8	1,4	2,4	3,4
A7	3,24	190	2,5%	1,6	2,4	3,2	2,4	4,2	6
				9,3	13,7	18,3	13,7	23,9	34
B1	6,6	205	1,0%	3,3	5	6,6	5	8,6	12,2
B2	2,48	205	1,0%	1,2	1,9	2,5	1,9	3,2	4,6
B4	3,46	205	1,5%	1,7	2,6	3,5	2,6	4,5	6,4
B5	2,35	210	1,5%	1,2	1,8	2,4	1,8	3,1	4,3
B6	0,59	210	1,5%	0,3	0,4	0,6	0,4	0,8	1,1
				7,7	11,7	15,6	11,7	20,2	28,6
C1	3,86	175	1,5%	1,9	2,9	3,9	2,9	5	7,1
C2	9,26	180	2,5%	4,6	6,9	9,3	6,9	12	17,1
C3	3,98	188	2,5%	2	3	4	3	5,2	7,4
C4	1,97	193	2,5%	1	1,5	2	1,5	2,6	3,6
C5	2,48	193	2,5%	1,2	1,9	2,5	1,9	3,2	4,6
				10,7	16,2	21,7	16,2	28	39,8
D1	52,1	181	2,5%	26,1	39,1	52,1	39,1	67,7	96,4
D2	11,67	188	1,0%	5,8	8,8	11,7	8,8	15,2	21,6
D3	5,89	190	1,0%	2,9	4,4	5,9	4,4	7,7	10,9
D4.1	1,39	190	1,0%	0,7	1	1,4	1	1,8	2,6
D4.2	1,33	190	1,0%	0,7	1	1,3	1	1,7	2,5
D5	10,04	187	1,5%	5	7,5	10	7,5	13,1	18,6
				41,2	61,8	82,4	61,8	107,2	152,6

Bemessung Abwasser nach DWA-118; Quelle: Büro Karsch, Mai 2019

Szenarien als Vergleichswerte

Im Abgleich mit vergleichbaren Gebietsentwicklungen wurden zur Abschätzung der Anforderungen drei Szenarien (minimale, mittlere, maximale Anschlusswerte) angesetzt, um Kapazitäten bei der Abwasserbeseitigung prüfen zu können. Nachfolgende Tabelle zeigt hypothetische Vergleichswerte.

Anforderungswerte Abwasserbeseitigung	Fläche A	Fläche B	Fläche C	Fläche D
Minimale Anforderung nach ha: hier 10 m ³ /ha/d	160 m ³ /d	150 m ³ /d	220 m ³ /d	830 m ³ /d
mittlere Anforderung nach ha: hier 25 m ³ /ha/d	400 m ³ /d	375 m ³ /d	550 m ³ /d	2.075 m ³ /d
Maximale Anforderung nach ha: hier 50 m ³ /ha/d	800 m ³ /d	750 m ³ /d	1.100 m ³ /d	4.150 m ³ /d

Dohna Fläche A und Heidenau Fläche B

Die Flächen A (rund 17 ha Brutto) und die Fläche B (rund 15 ha) können in das Kanalnetz der Stadt Dohna eingebunden werden, die über das Netz Weesensteiner Str./ Altenberger Straße / Müglitztalstraße bis zum Einbindepunkt in Heidenau entwässern.

Die Bemessung der Hydraulik des Kanalnetzes in Dohna auf Basis von Annahmewerten vergleichbarer Gebiete ergab, dass die kalkulierte Menge Abwasser (inkl. eindringendem Regenwasser und Fremdwasser) vom Kanalnetz und der Abwasserdruckleitung aufgenommen werden könnte. Zugrunde liegt dabei die Annahme, dass auf den Flächen A und B Betriebe mit geringem Wasserverbrauch angesiedelt werden (Szenario: minimale Anforderungen).

Das Pumpwerk Weesensteiner Straße in Dohna müsste für die gestiegenen Anforderungen durch die zusätzliche Schmutzfracht ertüchtigt werden.

Die Bemessung der Abwasserableitung bei der Ansiedlung von Unternehmen mit höherem Wasserbedarf ergibt Kapazitätsengpässe im Kanalnetz von Dohna, die eine Kapung der Abflussspitzen erfordert. Daher sind in diesem Fall Zwischenspeicherungen und grundlegende Erweiterungen von Pumpenanlagen erforderlich.

Engpass im nachgelagerten Netz

Die nach dem Übergabepunkt in Heidenau vorhandenen Ableitungssysteme sind Mischwassersysteme, für die Bemessungsberechnungen vorliegen. Zu prüfen ist, ob die zusätzliche Schmutzfracht über das Entsorgungsnetz von Heidenau und Dresden abgeführt werden kann.

Mit der Stadtentwässerung Dresden, die die Abwasserüberleitung von Heidenau nach Dresden betreibt, sind Einleitmöglichkeiten und Kapazitäten weiter abzustimmen.

Pirna	<p>Die Ableitung von Schmutzwasser aus den Flächen C und D im Stadtgebiet Pirna ist (unabhängig vom Wasserbedarf zukünftiger Betriebe) derzeit nicht über das Bestandsnetz von Pirna zu realisieren. Die Aufnahmefähigkeit der Bestandsleitungen ist im derzeitigen Zustand an den möglichen Anbindepunkten 'Am Osthang, Zehista' und 'Dippoldiswalder Straße' nach Angabe der Stadtwerke Pirna bereits ausgeschöpft.</p> <p>Um dennoch Einleitungen aus dem 'IndustriePark Oberelbe' in das Bestandsnetz zu ermöglichen, ist zu prüfen, ob Ausbindungen von Regenwassereinleitungen im Pirnaer Gesamtnetz möglich sind. Zum Beispiel wird das Oberflächenwasser aus dem Hospital- und Schlosserbusch, dass im Siedlungsbereich Pirna oberhalb der Heidenauer Straße mündet, in einer Verrohrung gesammelt und entwässert in das öffentliche Mischkanalnetz von Pirna (vgl. Hochwasserschutzkonzeption Hospital- und Schlosserbusch) [9].</p> <p>Durch Ausbindung von Regenwassereinleitungen (in Verbindung mit deren geeigneten Ableitung) könnten zusätzliche Kapazitäten im Mischwassersystem geschaffen werden.</p>
Kapazitäten zur Überleitung nach Kaditz	<p>Die aktuelle Analyse der derzeitigen Überleitungsmengen durch die Stadtentwässerung Dresden [8] ergab, dass ein mittlerer Trockenwettertageszufluss von 99 l/s aus Pirna nach Dresden vorhanden ist. Im Rahmen des bestehenden Einleitungsvertrages zwischen der Stadtentwässerung Dresden und den Stadtwerken Pirna vom 20.09.2002 besteht zur vereinbarten Überleitungsmenge von 156 l/s noch eine Kapazität von 57 l/s zur Verfügung. In dieser ersten Näherung wird die prognostische Entwicklung der Stadt Pirna und der oberhalb angeschlossenen Gemeinden berücksichtigt [8].</p> <p>Im Ergebnis stellt die Stadtentwässerung Dresden klar, dass die kleinen und mittleren Anforderungen für die Flächen C und D aus hydraulischer Sicht nach Dresden im Bestandsnetz abgeleitet werden können, die maximale Anforderung (vgl. Tabelle oben) nicht umgesetzt werden kann [8]. Auch sämtliche weiteren Gebietsentwicklungen in Pirna wären nicht abwasserseitig abzudecken.</p>
Stoffliche Fracht	<p>Die Entsorgung gewerblicher Abwässer ist eng mit der stofflichen Fracht, etwa Stickstoff oder dem chemischen Sauerstoffbedarf, verbunden, die abgeleitet werden soll. Derzeit wurde von der Stadtentwässerung Dresden eine mittlere stoffliche Fracht an der Überleitungsstelle von Pirna ermittelt. Ohne qualitative Angaben zu den Stofffrachten der Abwassermengen zukünftiger Gewerbebetriebe ist daher eine Abschätzung der Entsorgungssicherheit durch die Stadtentwässerung derzeit nicht möglich [8].</p> <p>Zu beachten ist, dass die Ableitung gewerblicher Abwässer in der stofflichen und energetischen Gesamtbetrachtung moderner Industrie- und Gewerbebetriebe bereits aus Kosten- und Umweltgründen in den vergangenen Jahren immer weiter vermieden wird. Zudem müssen industrielle Abwässer durch die Betriebe selbst vor Einleitung in das öffentliche Netz vorbehandelt werden.</p>

**Abwasser-
technisches
Erschließungs-
konzept**

Im Ergebnis stellt die Ableitung anfallenden Abwassers durch das Stadtgebiet Pirna den realen Engpass dar. Zwar bestehen Überleitungskapazitäten von Pirna in das Dresdener Netz, aber die Kapazitäten der Bestandsleitungen in Pirna selbst reichen nicht aus, die Einschränkungen im Dresdener Netz sind nicht bekannt. Ebenso entstünden im Bestandsnetz von Dohna und Heidenau Engpässe, zumal noch keine konkreten Anschlusswerte für Trink- und Abwasser für den 'IndustriePark Oberelbe' bekannt sind.

Demnach sind neben den drei planenden Gebietskörperschaften auch die Stadtentwässerung Dresden betroffen, so dass eine gemeinsame und übergreifende Abwasserentsorgungskonzeption erforderlich ist. Dies sollte sich nach Ansicht der Dresdener Stadtentwässerung auf das gesamte Einzugsgebiet der Kläranlage Kaditz beziehen. Zudem würde eine Überarbeitung der Globalberechnung und Abwasserentsorgungskonzepte der Kommunen erforderlich werden.

Vor dem Hintergrund, dass – entgegen einer Wohnquartiersentwicklung, bei der die Kennwerte für Ver- und Entsorgung belastbar dokumentiert sind – bei einer Industrie- und Gewerbegebietsentwicklung die Anschlusswerte stark variieren können, wäre eine Gesamtkonzeption zum gegenwärtigen Zeitpunkt eine ungesicherte Modellrechnung mit zahlreichen unbekanntem Variablen. Aufwand und Nutzen einer kommunenübergreifenden Erschließungskonzeption für ein maximales Entsorgungsszenario im IPO stünden unter Umständen in Widerspruch zu den Unternehmensansiedlungen und deren tatsächlichem Abwasseraufkommen.

In Folge der Wachstumsprognose für Dresden über 600.000 Einwohner werden für die Landeshauptstadt neue Entsorgungskonzepte erforderlich werden, die auch eine Neubewertung der Abwasserableitung aus Pirna, Dohna und Heidenau enthalten wird. Der 'IndustriePark Oberelbe' könnte im Zuge der Dresdener Neukonzeption Berücksichtigung finden.

**'Insellösung'
Abwasser**

Zur Problemlösung könnte eine 'Insellösung Abwasser' zu den Flächen des 'IndustriePark Oberelbe' beitragen. Abhängig von der gestaffelten Gebietsentwicklung und auf die Unternehmen zugeschnittenen Bedarfe könnte eine dezentrale Abwasserentsorgung ein Lösungsweg sein. Hierbei sollte die Entsorgungsmöglichkeiten für Teilflächen des IPO unter Beachtung des Ansiedlungsansinnens erfolgen.

Hierzu ist ein separates Abwasserentsorgungskonzept, gesplittet für die vier Ansiedlungsflächen des 'IndustriePark Oberelbe', erforderlich, dass sowohl eine räumliche und zeitlich gestaffelte Ansiedlung als auch eine an Unternehmen orientierte, graduell gestaffelte Abwassermenge berücksichtigt.

Fazit

Der abwassertechnische Anschluss der geplanten Gewerbe- und Industrieflächen erfordert die Klärung sowohl technischer als auch rechtlicher Fragen der Abwasserentsorgung. Im Rahmen der Bauleitplanung sind neben der inneren Erschließungsplanung auch externe Auswirkungen zu berücksichtigen.

Eine Ableitung von 57 l/s steht im Rahmen der derzeitigen Vertragsvereinbarungen zwischen Pirna und Dresden zur Verfügung, die angesetzte minimale und mittlere Anforderung für die Flächen C und D des 'IndustrieParks Oberelbe' kann aus hydraulischer Sicht realisiert werden. Da die Entwicklung des 'IndustriePark Oberelbe' stufenweise geplant ist und somit eine über Jahre gestreckte Erschließung erfolgen wird, "bestehen für die ersten Ansiedlungswilligen zumindest begrenzte Möglichkeiten" laut der Stadtentwässerung Dresden [8].

Für die Flächen A und B bestehen in der minimalen bis mittleren Anforderung Überleitungsmöglichkeiten in das Kanalnetz der Stadt Dohna bis zum Einbindepunkt in Heidenau, wenn Betriebe mit geringem Wasserverbrauch angesiedelt werden. Hierzu sind technische Ertüchtigungen und Erweiterungen erforderlich. Die Ableitungskapazitäten ins nachgelagerte Netz in Heidenau und Dresden sind noch zu prüfen.

Die Erstellung einer kommunenübergreifenden Abwasserentsorgungskonzeption für den 'IndustriePark Oberelbe' als Teil einer neuen Gesamtkonzeption für das Entsorgungsgebiet Kläranlage Kaditz bietet eine langfristige, aber zeitaufwändige Entsorgungssicherheit. Eine ansiedlungsbezogene Abwasserkonzeption als 'Insellösung' bietet mittelfristig eher Sicherheit für die Vermarktung des Gebietes und kann variabler aufgestellt sein, als ein Gesamtkonzept der vier Städte. Entsorgungsengpässe sind dabei allerdings nicht von vornherein auszuschließen.

6 Versorgung Löschwasser

6.1 Bestand

Die Löschwassereinrichtungen der Städte decken im Bestand die geplante Gebietsentwicklung nicht ab.

Die Speisung der Entwicklungsflächen für Löschwasserzwecke ist vom vorhandenen Trinkwassernetz nicht möglich. Daher ist eine unabhängige Löschwasserversorgung für die Flächen A bis D sicherzustellen. Alternativ wäre die Aufdimensionierung der vorhandenen Trinkwasserleitungen zu prüfen und wirtschaftlich gegenüberzustellen.

6.2 Konzeption

Generelle Erschließung	Vornehmlich ist die Absicherung des Löschwasserbedarfes im Gebiet nur über Löschwasserbehälter (vornehmlich unterirdisch) oder Löschwasserteiche abzusichern.
Grundsätzliche Anforderungen	<p>Bei der Entwicklung von Löschwasserentnahmestellen sind u.a. nachstehende Kriterien von Bedeutung, um mit geeigneten Geräten Wasser für Löschzwecke erreichen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none">• An- und Abfahrmöglichkeit für z.B. Löschfahrzeuge (DIN 14090)• Aufstellfläche(n) für Fahrzeug(e) und / oder Gerät(e) (DIN 14090)• Bewegungsfläche (DIN 14090)• Wasserstand (u.U. jahreszeitenabhängig)• Schmutz- und Frostfreiheit
Löschwasserbehälter	<p>Die Rückhaltung des notwendigen Bedarfes kann in Löschwasser-Behältern erfolgen die aus den geplanten Regenwasserbewirtschaftungsanlagen gespeist werden. Eine entkoppelte Nutzung wird empfohlen, das Erfordernis von Filteranlagen für die Löschwassertanks ist zu prüfen.</p> <p>Weiterhin können abgedichtete Teiche, die aus Niederschlägen gespeist werden, angelegt und genutzt werden.</p> <p>Grundsätzlich ist eine Nachfüllung von Löschwasserbehältnissen nach Brandereignissen zeitnah erforderlich. Kritisch zu hinterfragen ist, ob hierzu dann Niederschlagswasser ausreichend zur Verfügung steht.</p>
Löschwasserbedarf	Der Bedarf an Löschwasser richtet sich nach der Art der baulichen Nutzung (nach BauNVO) und der Intensität (Geschoßflächenzahl) der Nutzung sowie der Gefahr der Brandausbreitung ³ . Für Gewerbegebiete liegen diese Bedarfe im Mittel bei 96 m ³ /h, bei Industriegebieten bei 192 m ³ /h. In der Regel sind Wasservorräte für mindestens zwei Stunden vorzuhalten.

³ Gemäß Richtwerte DVGW

Zudem sind weitere Aspekte zur Bemessung der Löschwasserrückhalteinrichtungen, etwa Produktionsverfahren, Lagermengen oder Sicherheitskategorien von Bedeutung⁴.

Eine Bemessung von Löschwasserbehältern ist erst im Zuge konkreter Baugenehmigungsverfahren möglich.

Zu prüfen ist, ob ein zentraler Speicher je Areal mit einer festen Löschwasserpumpe errichtet werden kann, um das Gebiet über Hydranten versorgen zu können.

Lage

Die Löschwasserentnahmestellen sind bis zu maximal 300 m voneinander entfernt zu errichten, besser in geringeren Abständen zueinander, um eine schnelle und sichere öffentliche Brandbekämpfung sicherzustellen.

Zudem stellt dabei natürlich u.a. die bauliche Anordnung und Größe wichtige Rahmenbedingungen dar.

**Unternehmerische
Vorsorge**

Die Eigentümer und Besitzer von Grundstücken, Gebäuden, Betrieben, Einrichtungen und Anlagen mit erhöhter Brand und Explosionsgefahr sowie von Anlagen, in denen Stoffe im Sinne der Störfall-Verordnung in der jeweils geltenden Fassung vorhanden sind, können von der Gemeinde verpflichtet werden, eine ausreichende Löschwasserversorgung auf eigene Kosten sicherzustellen.

Grobkosten

Die Grobkosten für die Versorgung der geplanten Bauflächen mit Löschwasser steht in enger Korrelation mit den Regenwasserrückhalteinrichtungen und sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt separat nicht zu beziffern.

⁴ Vgl. Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteinrichtungen beim Lagern wassergefährdender Stoffe, Sachsen, Sept. 2000

7 Versorgung Telekommunikation

7.1 Bestand

- Versorger** Der Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge führt den Ausbau des Breitbandnetzes als Kreisprojekt durch, um die Wirtschaftlichkeitslücke zwischen den zu erwarteten Erträgen und den zu erwarteten Aufwendungen für den Netzausbau und –betrieb zu decken.
- Die Städte Dohna, Pirna und Heidenau verfolgen eigenständige Projekte des geförderten Breitbandausbaus.
- Pirna** Die Bedarfs- und Verfügbarkeitsanalyse für das Stadtgebiet wurde 2017 aktualisiert und der Ausbaubedarf festgelegt. 2018 wurden von der Stadt Förderanträge zum Ausbau gestellt, 2019 erfolgt die europaweite Ausschreibung. Parallel zu den Untersuchungen und Ausbaustrategien der Stadt Pirna erfolgte durch die Deutsche Telekom GmbH ein großflächiger Eigenausbau. Zudem bietet die Vodafone Kabel Deutschland GmbH und KSnet Breitbanddienste Breitbandanschlüsse in Pirna an.
- Dohna** Auch in Dohna wurden Voruntersuchungen durchgeführt und 2018 ein Vergabeverfahren ausgerichtet. Diverse Anbieter erschließen verschiedene Ortsteile mit Breitband (u.a. in Krebs die Telekom AG und in Dohna Oberstadt die ENSO AG) und haben Leistungen bis zu 100 Mbit/s realisiert.
- Der Gesamtausbau eines Glasfasernetzes soll im geförderten Bauverfahren 2019 für die Teile des Stadtgebietes beginnen, die nicht von Unternehmen erschlossen wurden.

7.2 Konzeption

- Generelle Anbindung** Die Hochspannungstrasse der ENSO Netz AG, die das Zweckverbandsgebiet quert, bietet technisch günstige Voraussetzungen zur Erschließung des Hauptgebietes des 'IndustrieParks Oberelbe', da ein 'Glasfasergrundnetz' ("Glasfaser-Backbone") im Nullleiter mitgeführt wird. Abgangsmuffen von diesem Glasfasernetz befinden sich ca. an jedem zweiten Mast [6].
- Es ist davon auszugehen, dass die Telekommunikationsunternehmen (u.a. ENSO, Telekom, Vodafone) bei der Erschließung von Teilflächen des IPO eingebunden bzw. beteiligt werden und der Ausbau des Breitbandnetzes dann mit der Gesamtinfrastruktur (abhängig von den ansiedlungswilligen Firmen) erfolgen wird.
- Die erforderlichen Leistungsdaten sind aufgrund des stetigen Fortschrittes der Kommunikationstechnologie nur annähernd zu benennen oder zu prognostizieren: Der derzeit angestrebte und geförderte Ausbau eines Breitbandnetzes zielt auf Anschlusswerte von 1 Gigabit/Sekunde für Gewerbegebiete ab, der 5G Ausbaustandard hingegen soll bis zu 10 Gigabit/Sekunde betragen.

8 Zusammenfassung

Elektroenergie

Die **Hochspannungstrasse** kann durch die ENSO Netz AG an die Verkehrsachsen verlegt werden, so dass die baulichen Beschränkungen der Fläche B ausgeschlossen und für die Flächen D West und D Ost verringert werden können. Die westlichste Fläche C5 wird zudem durch höhere, außerhalb stehende Masten entlastet. Durch die geplante Geländeprofilierung in den Bauflächen sind auch die Geländehöhen der Bestandsmasten betroffen. Die Kosten werden grob auf rund 2,7 Mio. € geschätzt und sind durch den Zweckverband IPO zu tragen. Das eigenständige Genehmigungsverfahren zur 110 kV Trasse wird voraussichtlich vier Jahre in Anspruch nehmen. Verfahrensträger für das Umverlegen ist die ENSO Netz AG.

Der Vorzugsstandort eines **Umspannwerkes** liegt in der Fläche D West, von dort sind Fläche B, C und D West zu erschließen. Für die Versorgung von D Ost wird die Errichtung eines Umspannwerkes durch ein Großunternehmen selbst angenommen. Fläche A in Dohna kann über das Bestandsnetz versorgt werden.

Die bestehende **Mittelspannungstrasse** muss in Dohna und in Pirna (Fläche C5, D West) baulich verändert werden.

Die Erschließung aller Teilgebiete ist ausgehend von der Hochspannungstrasse und einem neuen Umspannwerk mit allen Leistungswerten möglich.

Gas

Die **Hochdruckgasleitung** verläuft mitten durch das Zweckverbandsgebiet und kann die Versorgung aller IPO-Flächen durch die Errichtung neuer Regelstationen bis zu einer Leistung von 80 MW sicherstellen. Das **Niederdruckgasnetz** ist entsprechend mit der Gebieterschließung des 'IndustrieParks Oberelbe' neu zu errichten.

Trinkwasser

Die **Hauptwasserleitung DN 500** quert das Zweckverbandsgebiet und sichert generell die Versorgung aller Teilflächen des 'IndustrieParks Oberelbe' mit Trinkwasser ab. In Dohna und Heidenau sind Umverlegungen der Bestandwasserleitungen aus den geplanten Bauflächen erforderlich.

Die Erschließung aller Teilflächen mit Trinkwasser ist durch die Errichtung eines neuen Leitungsnetzes im Zuge der Gebieterschließung möglich. Die Anschlusswerte für die Einzelflächen sind den Anforderungen von Unternehmen entsprechend differenziert, in Dohna können bis 33 m³/h, in Heidenau bis 20 m³/h und in Pirna können für die Fläche C und D bis zu 125 m³/h bereitgestellt werden.

Abwasser

Das Abwasserkanalnetz ist für die geplanten Bauflächen **neu im Trennsystem** zu errichten. Die Ableitung des Abwassers der **Flächen A und B** in Dohna und Heidenau kann bei einer Ansiedlung von **Unternehmen mit geringem Wasserverbrauch** (< 2.500 m³/a/ha) grundsätzlich über das Netz der Stadt Dohna erfolgen. Dazu ist das Pumpwerk Weesensteiner Straße zu ertüchtigen. Zudem sind mit der Stadtentwässerung Dresden mögliche Engpässe in nachgelagerten Netzen und Übergabepunkte ins Netz der Stadt Dresden weiter abzustimmen, über die derzeit vereinbarten Übergabemengen hinaus.

Bei der Ansiedlung von **Unternehmen mit höherem Wasserverbrauch** auf den Flächen A und B ergeben sich Kapazitätsengpässe im Kanalnetz von Dohna, die eine Kapung der Abflussspitzen erfordert. Daher sind in diesem Fall Zwischenspeicherungen und grundlegende Erweiterung von Pumpenanlagen erforderlich.

Engpass Durchleitungsmenge: Die Ableitung von Schmutzwasser aus den **Flächen C und D** im Stadtgebiet Pirna ist (unabhängig vom Wasserbedarf zukünftiger Betreiber) derzeit nicht über das Bestandsnetz von Pirna zu realisieren. Die Aufnahmefähigkeit der Bestandsleitungen ist im Ist-Zustand an den möglichen Anbindepunkten 'Am Osthang, Zehista' und 'Dippoldswalder Straße' ausgeschöpft. Durch Ausbindung von Regenwassereinleitungen könnten zusätzliche Kapazitäten im Mischwassersystem geschaffen werden.

Überleitungskapazitäten: Die Analyse der Überleitungsmengen nach Dresden zeigt, dass im Rahmen des bestehenden Einleitungsvertrages zur vereinbarten Überleitungsmenge von 156 l/s noch eine **Kapazität von 57 l/s zur Verfügung steht**. Die kleinen und mittleren Anforderungsstufen für die Flächen C und D können damit **aus hydraulischer Sicht** nach Dresden abgeleitet, das maximale Szenario aber nicht umgesetzt werden.

Löschwasser

Der Bedarf an Löschwasser kann nur aus Löschwasser-Behältern oder aus Regenwasserbewirtschaftungsanlagen und abgedichteten Teichen gedeckt werden. Dies steht in engem Zusammenhang mit den Niederschlagswasserrückhaltesystemen der Siedlungswasserwirtschaft. Der genaue Bedarf ist aufgrund fehlender Betriebsdaten derzeit nicht festzulegen.

Breitband

In den drei Städten erschließen mehrere Unternehmen (u.a. ENSO, Telekom, Vodafone) unabhängig voneinander die Stadtgebiete, zudem regeln die Stadtverwaltungen den Ausbau in Bereichen mit einer Wirtschaftlichkeitslücke bei Ausbau und Betrieb.

Die Hochspannungstrasse der ENSO Netz AG, die das Zweckverbandsgebiet quert, bietet technisch günstige Voraussetzungen zur Erschließung des Hauptgebietes des 'IndustrieParks Oberelbe', da ein 'Glasfasergrundnetz' ("Glasfaser-Backbone") im Nullleiter der Trasse mitgeführt werden. Abgangsmuffen von diesem Glasfasernetz befinden sich ca. an jedem zweiten Mast. Hierin besteht ein 'Schlüselfaktor' zur Entwicklung des Gebietes, da zukunftssträngige Technologien im Breitband als Ansiedlungsfaktor gelten.

Leitungseerrohre

Der Zweckverband sollte bei der Erschließungsplanung die Verlegung von Leerrohren für spätere Medienergänzungen prüfen. Dies sollte insbesondere die Verbindung zwischen nördlich und südlich der B172a liegenden Flächen sichern und beim Bau des geplanten Knotenpunkt B172a/Kreisstraße beachtet werden.

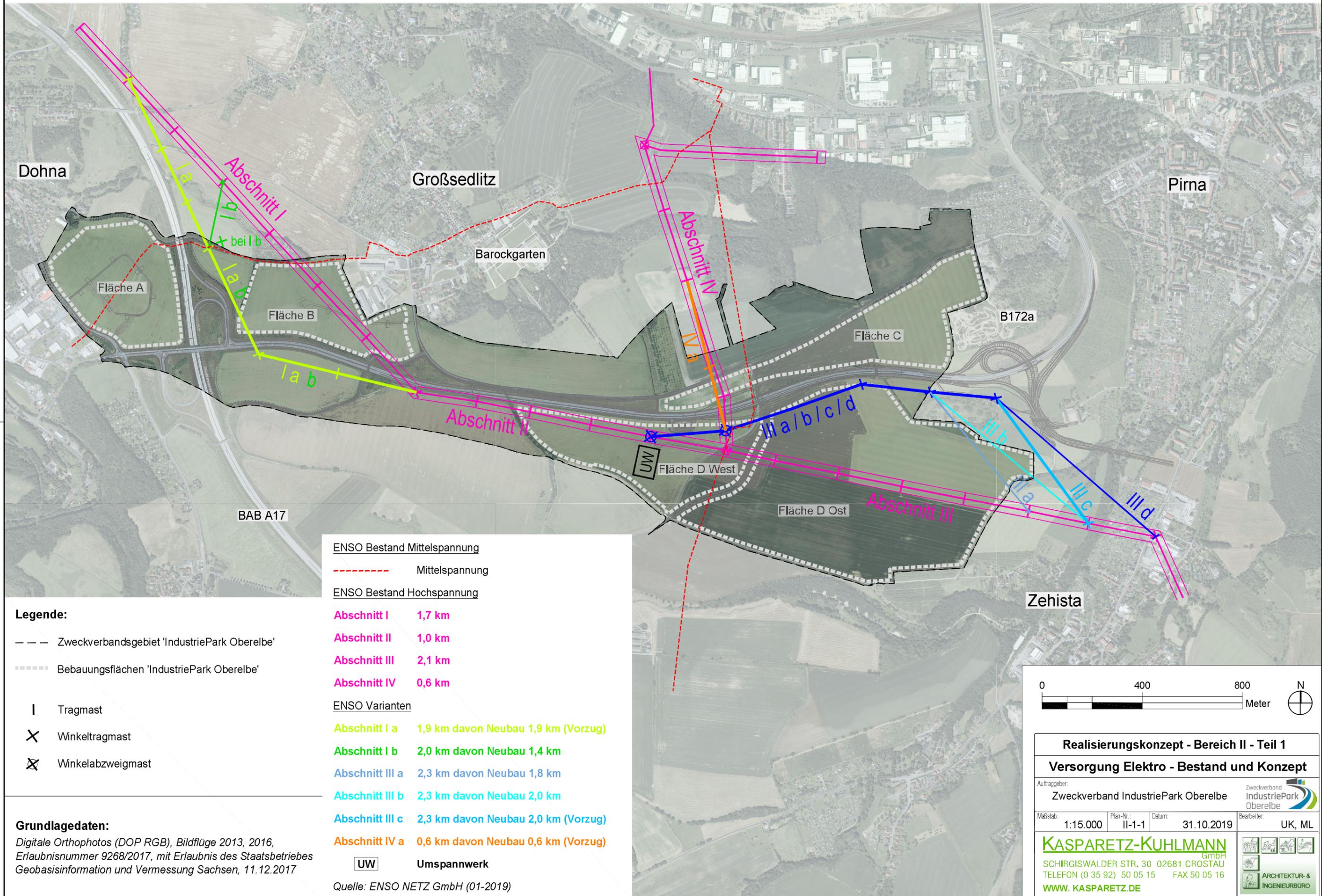
Leitungstrassen

Bei der Gebietserschließung in den Teilflächen selbst sollte auf gebündelte Leitungstrassen entlang der Straßen und grundsätzlich die Möglichkeit der späteren Ergänzung von Medien geachtet werden.

9 Literatur/ Quellen

- [1] Entwicklungsplan Index IV. Ergebnis und Konsensplan zum Realisierungskonzept 'IndustriePark Oberelbe', Arbeitsstand Oktober 2019.
- [2] Zweckverband 'IndustriePark Oberelbe' 2018: Bebauungsplan Nr. 1 des Zweckverbandes 'IndustriePark Oberelbe', Entwurfsfassung, Stand Oktober 2019
- [3] Angaben der ENSO Netz GmbH, 2018-2019 (vgl. Protokolle im Anhang)
- [4] Auskunft Zweckverband Wasserversorgung Pirna/Sebnitz 2019
- [5] Auskunft Stadtwerke Pirna SWP GmbH 2019
- [6] Angabe Bürgermeister Dohna Dr. Ralf Müller, Schreiben vom 02.6.2019
- [7] Auskunft Zweckverband Wasserversorgung Pirna/Sebnitz. Email vom 02.10.2019.
- [8] Auskunft Stadtentwässerung Dresden GmbH. Schreiben vom 14.09.2019 an die Stadtwerke Pirna GmbH
- [9] Nachhaltige Wiederaufbauplanung Hospital- und Schlosserbusch, ACI-Aquaprojekt Consult, Stand 6.12.2013

Realisierungskonzept 'IndustriePark Oberelbe' - Bereich II - Teil 1: Versorgung Elektro - Bestand und Konzept

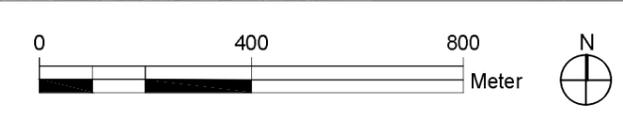


Legende:
 - - - Zweckverbandsgebiet 'IndustriePark Oberelbe'
 - - - - - Bebauungsflächen 'IndustriePark Oberelbe'

| Tragmast
 X Winkeltragmast
 X Winkelabzweigmast

Grundlagedaten:
 Digitale Orthophotos (DOP RGB), Bildflüge 2013, 2016,
 Erlaubnisnummer 9268/2017, mit Erlaubnis des Staatsbetriebes
 Geobasisinformation und Vermessung Sachsen, 11.12.2017

ENSO Bestand Mittelspannung	
	Mittelspannung
ENSO Bestand Hochspannung	
Abschnitt I	1,7 km
Abschnitt II	1,0 km
Abschnitt III	2,1 km
Abschnitt IV	0,6 km
ENSO Varianten	
Abschnitt I a	1,9 km davon Neubau 1,9 km (Vorzug)
Abschnitt I b	2,0 km davon Neubau 1,4 km
Abschnitt III a	2,3 km davon Neubau 1,8 km
Abschnitt III b	2,3 km davon Neubau 2,0 km
Abschnitt III c	2,3 km davon Neubau 2,0 km (Vorzug)
Abschnitt IV a	0,6 km davon Neubau 0,6 km (Vorzug)
UW	Umspannwerk
Quelle: ENSO NETZ GmbH (01-2019)	



Realisierungskonzept - Bereich II - Teil 1
Versorgung Elektro - Bestand und Konzept

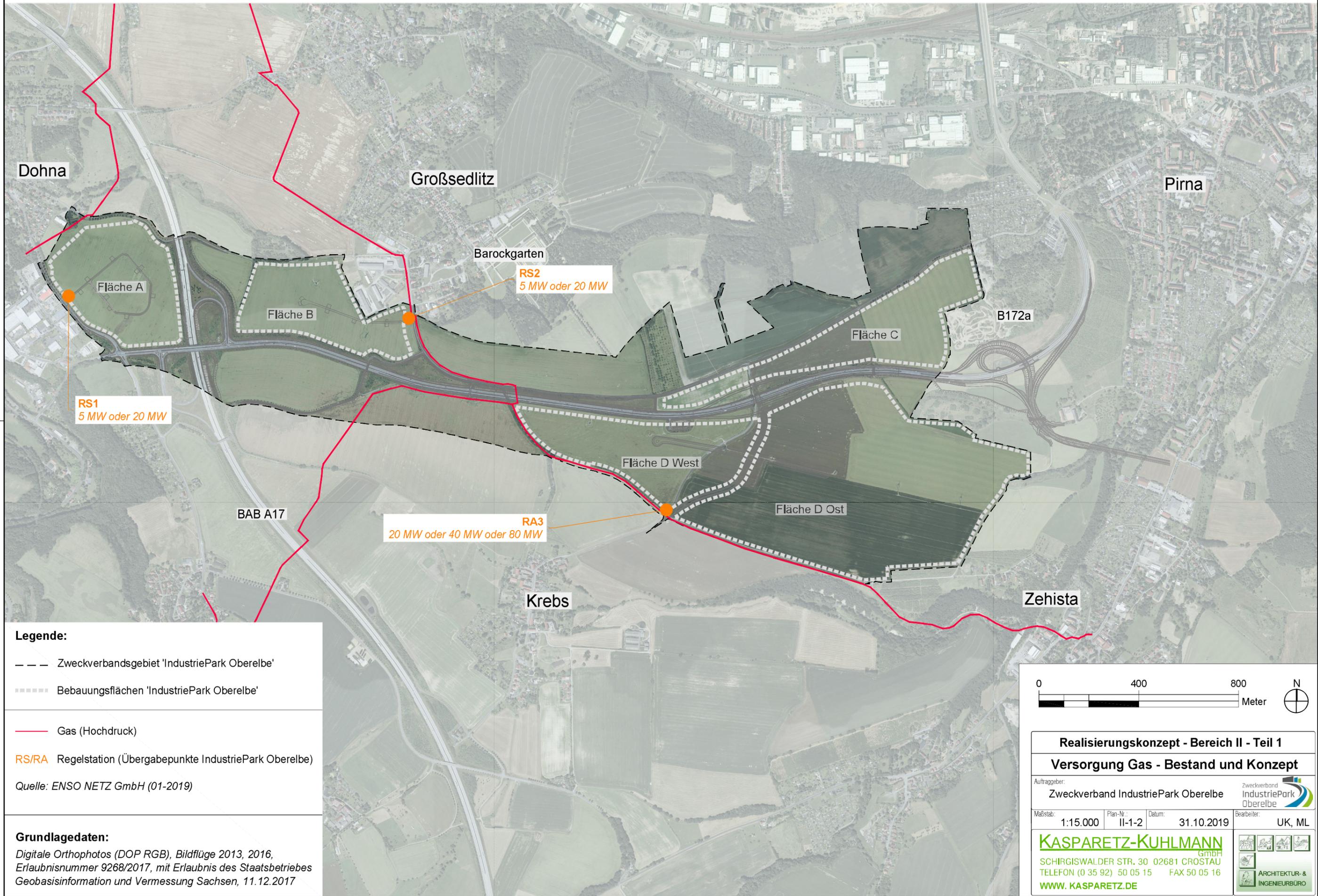
Auftraggeber: Zweckverband IndustriePark Oberelbe

Maßstab: 1:15.000 | Plan-Nr.: II-1-1 | Datum: 31.10.2019 | Bearbeiter: UK, ML

KASPARETZ-KUHLMANN GmbH
 SCHIRGISWALDER STR. 30 02681 CROSTAU
 TELEFON (0 35 92) 50 05 15 FAX 50 05 16
 WWW.KASPARETZ.DE

ARCHITEKTUR- & INGENIEURBÜRO

Realisierungskonzept 'IndustriePark Oberelbe' - Bereich II - Teil 1: Versorgung Gas - Bestand und Konzept



Legende:

- Zweckverbandsgebiet 'IndustriePark Oberelbe'
- Bebauungsflächen 'IndustriePark Oberelbe'
- Gas (Hochdruck)
- RS/RA Regelstation (Übergabepunkte IndustriePark Oberelbe)

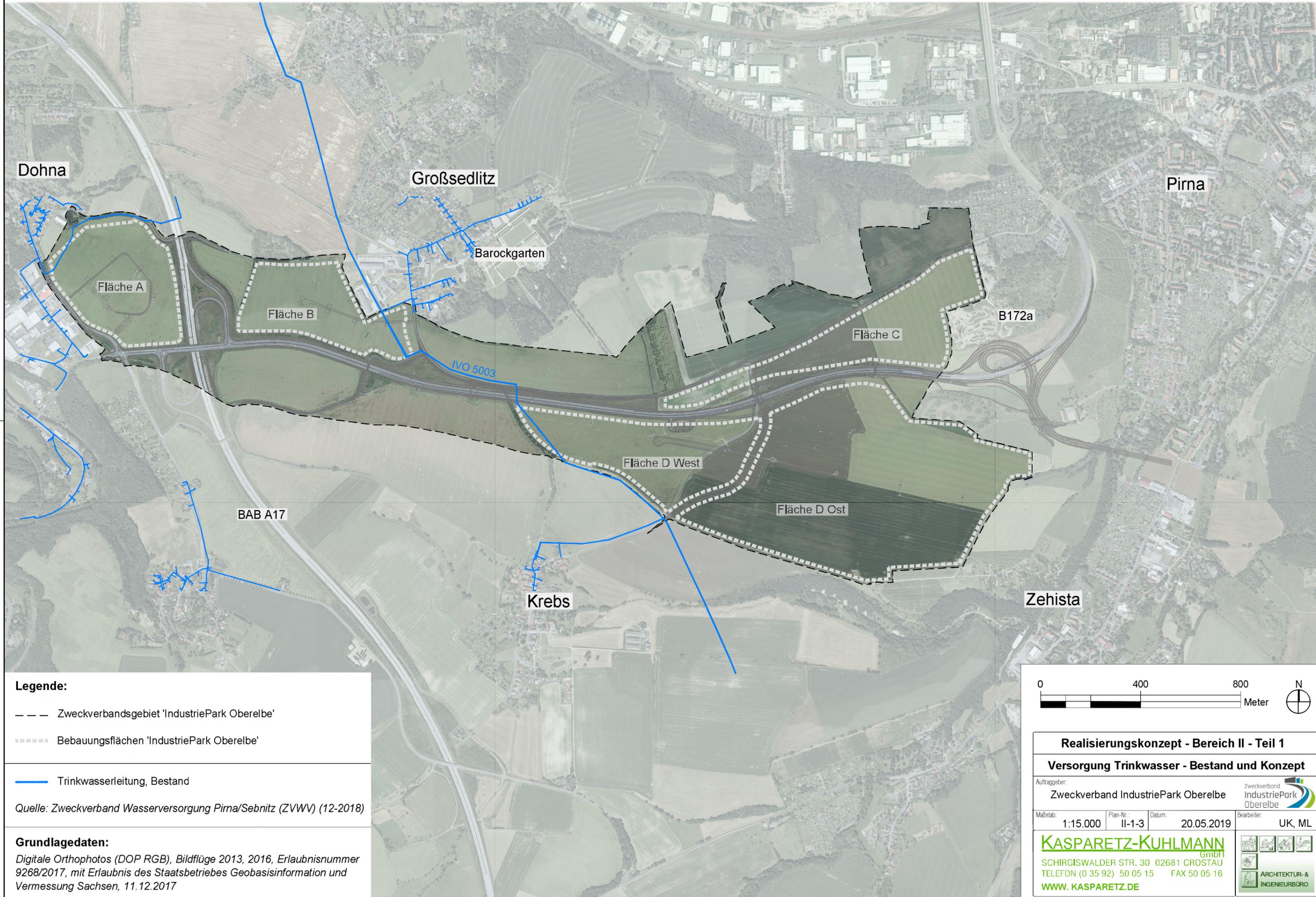
Quelle: ENSO NETZ GmbH (01-2019)

Grundlagedaten:

Digitale Orthophotos (DOP RGB), Bildflüge 2013, 2016,
Erlaubnisnummer 9268/2017, mit Erlaubnis des Staatsbetriebes
Geobasisinformation und Vermessung Sachsen, 11.12.2017

0 400 800 Meter		N ↑
Realisierungskonzept - Bereich II - Teil 1		
Versorgung Gas - Bestand und Konzept		
Auftraggeber: Zweckverband IndustriePark Oberelbe		Zweckverband IndustriePark Oberelbe
Maßstab: 1:15.000	Plan-Nr.: II-1-2	Datum: 31.10.2019
		Bearbeiter: UK, ML
KASPARETZ-KUHLMANN GmbH		ARCHITEKTUR- & INGENIEURBÜRO
SCHIRGISWALDER STR. 30 02681 CROSTAU TELEFON (0 35 92) 50 05 15 FAX 50 05 16		
WWW.KASPARETZ.DE		

Realisierungskonzept 'IndustriePark Oberelbe' - Bereich II - Teil 1: Versorgung Trinkwasser - Bestand und Konzept



Legende:

- Zweckverbandsgebiet 'IndustriePark Oberelbe'
- Bebauungsflächen 'IndustriePark Oberelbe'
- Trinkwasserleitung, Bestand

Quelle: Zweckverband Wasserversorgung Pirna/Sebnitz (ZVWV) (12-2018)

Grundlagedaten:

Digitale Orthophotos (DOP RGB), Bildflüge 2013, 2016, Erlaubnisnummer 9268/2017, mit Erlaubnis des Staatsbetriebes Geobasisinformation und Vermessung Sachsen, 11.12.2017



Realisierungskonzept - Bereich II - Teil 1			
Versorgung Trinkwasser - Bestand und Konzept			
Auftraggeber: Zweckverband IndustriePark Oberelbe		Zweckverband IndustriePark Oberelbe	
Maßstab: 1:15.000	Plan-Nr.: II-1-3	Datum: 20.05.2019	Bearbeiter: UK, ML
KASPARETZ-KUHLMANN GmbH SCHIRGISWALDER STR. 30 02681 CROSTAU TELEFON (0 35 92) 50 05 15 FAX 50 05 16 WWW.KASPARETZ.DE			ARCHITEKTUR- & INGENIEURBÜRO