

Abschlussbericht

GeRI – Gestaltung Resilienter Infrastrukturen im Landkreis Leipzig



Zuwendungsempfänger:	Landkreis Leipzig
IP-Aktenzeichen:	IP 2 – 10.05.07-22.1.5
Laufzeit:	01.01.2023 bis 15.10.2025
Berichtszeitraum:	01.01.2023 bis 23.09.2025
Verbundpartner:	Technische Universität Dresden, Fakultät Architektur, Institut Landschaftsarchitektur, Lehr- und Forschungsgebiet Landschaftsplanung IfL - Leibniz Institut für Länderkunde
Erstellt:	23.09.2025

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wohnen, Stadtentwicklung
und Bauwesen

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung
im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



Region gestalten





Inhalt

Abbildungs- & Tabellenverzeichnis.....	3
1. Einleitung.....	4
1.1 Zielstellung	4
1.2 Ausgangssituation beim Start des Vorhabens	6
2. Projektverlauf	9
3. Wichtige Ergebnisse im Projektzeitraum.....	15
3.1 Wasser	16
3.2 Wohnen	23
3.3 Verwaltung	28
3.4 Entwicklung des Akteursnetzwerks und Zusammenarbeit zwischen Verbund- und Netzwerkpartnern sowie Einbindung Träger der Regionalplanung	30
3.5 Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligung.....	33
3.6 Politische Beschlüsse zu Anfang, während und am Ende der Projektlaufzeit das Projekt betreffend.....	34
3.7 Mehrwert für die Region	34
4. Beantwortung der Forschungsfragen / Wissenschaftlicher Stand, an den angeknüpft wurde.....	36
4.1 Baustein 1 – Erstellung regionaler Risikoanalysen	36
4.2 Baustein 2 – Entwicklung von regionalen raumbezogenen Konzepten und Strategien zur Vermeidung, Reduzierung von und Anpassung an Risiken (einschließlich planerischer Ansätze)	48
4.3 Baustein 3 – Maßnahmen zur Risikokommunikation und Etablierung eines Risikodialoges unter Berücksichtigung bestehender bzw. in Neu-Strukturierung befindlicher Prozesse.....	50
4.4 Baustein 4 – Aufbau geeigneter Strukturen zur Bewältigung externer und interner Krisen im Sinne einer Resilienzgovernance mit agilen Verwaltungsstrukturen, um auf neue Krisen besser reagieren zu können oder die Etablierung weiterer, resilienzfördernder Elemente in der Region.....	51
5. Verstetigung und Übertragbarkeit.....	55
5.1 Nutzen, Verstetigung und Übertragbarkeit	55
5.2 Empfehlungen	57
6. Zusammenfassungen.....	58
6.1 Zusammenfassung der konkreten Ergebnisse des Gesamtvorhabens auf einer Seite.....	58
6.2 Zuarbeit zur finalen Fassung für Webseite <i>Region gestalten</i> :	59
7. Veröffentlichungen	60



Abbildungs- & Tabellenverzeichnis

Abbildungen

Abbildung 1:	Projektbausteine im Überblick, Arbeitspaket 2 bis 5	4
Abbildung 2:	Räumlicher Umgriff der Aktionsräume	5
Abbildung 3:	Bauabfall und Energie beim Bau (Quelle: Bundesstiftung Baukultur 2021).....	27
Abbildung 4:	Geplante Netzwerkstruktur zur Umsetzung des Projektes GeRI im Landkries Leipzig (Quelle: Projektantrag).....	30
Abbildung 5:	Übersicht über die Charakteristika und Zusammenhänge zwischen einzelnen Störungen und Stress. Dabei wird auch landschaftlicher Stress als Auslösefaktor für Krisen gesehen (C. Schmidt/A. Zürn in Schmidt 2020: 9).	54
Abbildung 6:	Prinzipdarstellung Toolbox	59

Tabellen

Tabelle 1:	Übersicht des Zeitplans gemäß Projektantrag	9
Tabelle 2:	Übersicht zum realisierten Projektverlauf	10
Tabelle 3:	Leitziele der Toolbox Klimaresilienter Siedlungs- und Landschaftswasserhaushalt für den LK Leipzig (TUD 2025).	18
Tabelle 4:	Übergeordnete Tool-Kategorien und Resilienzeffekte der Toolbox für den Landkreis Leipzig (TUD 2025).	19
Tabelle 5:	11 übergeordnete Strategien für eine klimaresiliente Wasserversorgung – Vorblatt Makroebene (TUD 2025).	20
Tabelle 6:	Wohnungsbedarfsansatz – Wachstumsszenario 2030 für die Aktionsräume Partheland und Schleenhain. Ergebnisse aus den Wohnbauflächentool Interko2/GeRI – Stand 2025 (Quelle: eigene Darstellung)	24
Tabelle 7:	Zusammensetzung der Steuerungsgruppe	31
Tabelle 8:	TU Dresden – Methoden & Grundlage zur Erstellung der Risikoanalyse und des Resilienzchecks zum Umweltgut Wasser im LK Leipzig im Rahmen des Projektes GeRI (Quelle: TUD 2025).	39
Tabelle 9:	Resilienzbewertung Wasser für die zwölf Kommunen der Aktionsräume auf Basis der Daten 2023/24 (Quelle: TUD 2025).....	42
Tabelle 10:	LK Leipzig – Methoden als Grundlage zur Erstellung der Risikoanalyse Wohnstandortentwicklung im Rahmen des Projektes GeRI (Quelle: eigene Darstellung)	43
Tabelle 11:	Indikatoren für Risiken für die (klima-)resiliente Siedlungsentwicklung im Landkreis Leipzig (Quelle: eigene Darstellung)	44
Tabelle 12:	Risikobewertung für die zwölf Kommunen der Aktionsräume auf Basis der Daten 2022/23 (Quelle: eigene Darstellung)	47
Tabelle 13:	Grundlage der Risikoanalyse Verwaltung	48
Tabelle 14:	Übersicht zweier Krisenarten / Dimensionen einer Trinkwassermangellage	53



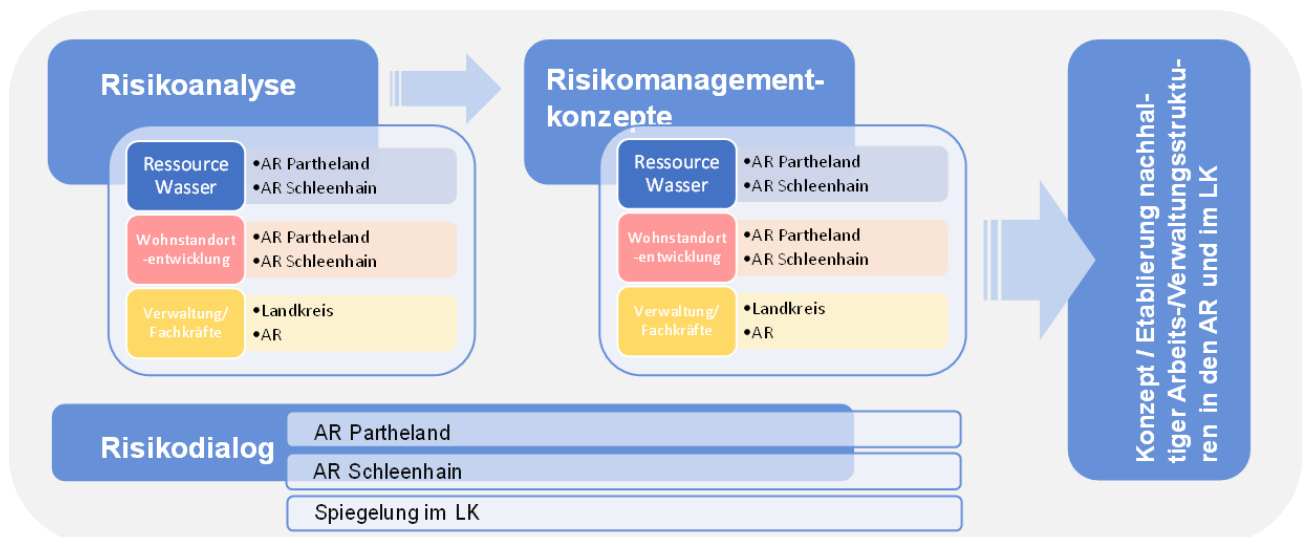
1. Einleitung

1.1 Zielstellung

RAHMENSETZUNG

Der Landkreis Leipzig beteiligt sich mit dem Projekt „**GeRI – Gestaltung resilienter Infrastrukturen im Landkreis Leipzig**“ als eine von **10 Regionen** an dem Modellvorhaben „Resiliente Regionen“ aus dem Programm des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) „*Region gestalten*“. Gemäß den Rahmenseetzungen des Kreisentwicklungskonzeptes strebt der Landkreis Leipzig mit Unterstützung des Projektes „GeRI – Gestaltung Resilienter Infrastrukturen“ an, sich resilienter und zukunftsfähiger im Kontext zu den Ressourcen „Wasser“ und „Wohnen“ aufzustellen und Anregungen für die Erhöhung der Resilienz der Arbeit der kommunalen Verwaltungen zu erhalten. Resilienz meint dabei die Anpassung und Selbsterneuerungsfähigkeit einer Region im Kontext zu gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Veränderungen und erfordert einen Lern- und Innovationsprozess der gesamten Gesellschaft. Ausgehend von der Zielstellung des Aufrufs wurde im Landkreis nachfolgende Herangehensweise gewählt.

Abbildung 1: Projektbausteine im Überblick, Arbeitspaket 2 bis 5



RÄUMLICHE SCHWERPUNKTE

Der Landkreis Leipzig (LK L) fokussiert seine Untersuchungen auf zwei unterschiedliche Aktionsräume (AR): „**Partheland**“ und „**Schleenhain**“. Diese weisen im Kontext zu den drei gewählten thematischen Schwerpunkten unterschiedliche Problemlagen auf, so dass hier verallgemeinerungsfähige Ergebnisse zu erwarten waren. In den AR sollen beispielhaft Lösungsansätze zu den inhaltlichen Schwerpunkten entwickelt und diese im Rahmen des Projektes auf das Gebiet des Landkreises gespiegelt werden.

AKTIONSRaum SCHLEENHAIN

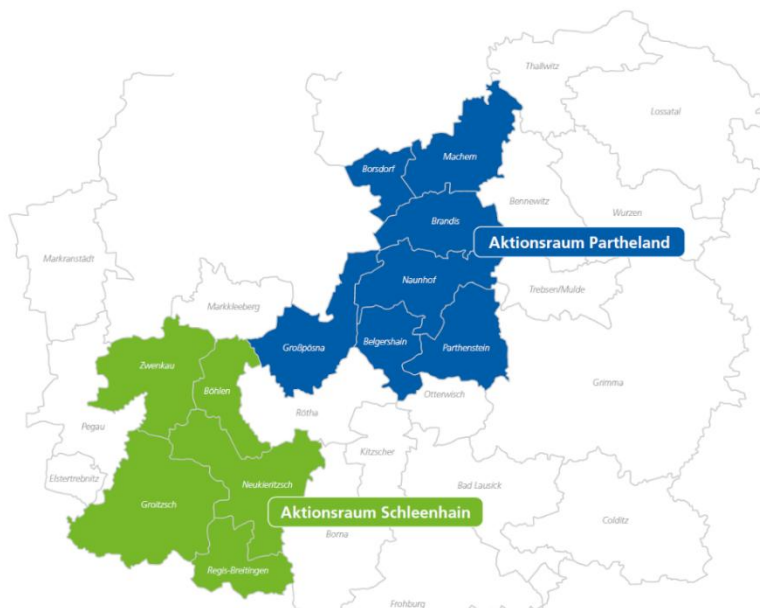
- Kernraum des Strukturwandels im Landkreis Leipzig mit aktivem Bergbau und Braunkohlekraftwerk
- Braunkohletagebau „Vereinigtes Schleenhain“ voraussichtliches Ende bis 2035
- Bergbaubedingte Folgen für den Wasserhaushalt und damit für die Wasserversorgung
- Entspannung der wasserhaushaltlichen Situation des Weiße-Elsterbeckens nach Ende des Tagebaus – Pleiße verliert ohne Wasserhebung zunächst die Abschläge aus der Grubenwasserreinigungsanlage – unklare Folgen der Flutung zur Anlage des 12 km² großen Pereser Sees
- differenzierte Herausforderungen für die Wohnstandortentwicklung (Neubaustandorte am Zwenkauer See - kleinteilige dörfliche Strukturen, Entwicklung Pödelwitz)
- interkommunale Kooperation in Ansätzen



AKTIONSRAUM PARTHELAND

- engeres Umland von Leipzig mit kleinteiliger Siedlungsstruktur
- Großwasserwerke im Partheland stellten 2020 rund 27 % des Trinkwassers für die Stadt Leipzig und einige angrenzende Gemeinden
- Parthe fällt häufig trocken, Ausschöpfungsgrad GW-Körper Parthegebiet von 99 % (LK Leipzig)
- gleichzeitig: großflächiger Abbau von Kiesen und Sanden
- 57 % der Fläche werden landwirtschaftlich genutzt
- Siedlungsdruck aufgrund Nähe zu Leipzig – unterschiedliche Entwicklungsansätze für den Wohnungsneubau
- enge interkommunale Kooperation

Abbildung 2: Räumlicher Umgriff der Aktionsräume



INHALTLICHE SCHWERPUNKTE

In beiden AR sollten gemäß Antrag nachfolgende Themen bearbeitet werden:

1. Klimaresiliente Lösungen für die Ressource „Wasser“

- Strategie zur Bewältigung der Auswirkungen auf die Landschaft (Starkregen, Hochwasser) einschließlich Erhalt der Fließgewässer, Seen
- Strategie zur Sicherung des Wasserdargebots in Dürreperioden,
- Strategie für das Wassermanagement im Siedlungsbereich (insb. kommunales Regenwassermanagement)

2. Sicherung flächensparende/(klima-)resiliente Wohnbauflächen-/ Wohnstandortentwicklung

- Sicherung der flächensparenden/(klima-)resilienten Wohnbauflächenentwicklung insbesondere Wohnbaustandorte (mit einem resilienten Wassermanagement - trinkwasserschonend)
- Erarbeitung einer Strategie zur Sicherung einer flächensparenden/ klimaresilienten Wohnstandortentwicklung (klimaresiliente/flächensparende Innenentwicklung der Kleinstädte, Strategien zur Sicherung flächensparender/klimaresilienter Lösungen in Dörfern)

3. Aufbau/Sicherung tragfähiger resilienter Verwaltungsstrukturen zur Bewältigung des Fachkräftemangels

- Neue kooperative Ansätze zwischen den Verwaltungen bei der Sicherung von freiwilligen/- Pflichtaufgaben (u.a. gemeinsames Personal, gemeinsame Finanzierung, gemeinsame konzeptionelle Ansätze)
- Handlungsempfehlungen zur resilienten Ausgestaltung von Verwaltungsdienstleistungen



1.2 Ausgangssituation beim Start des Vorhabens

WASSER

Die Vulnerabilitätsbetrachtung des KlimaMORO-Projektes der Planungsregion Leipzig-West Sachsen von 2011 hat bereits gezeigt, dass in beiden Aktionsräumen im Rahmen des Klimawandels mit häufigeren und stärkeren Dürreperioden sowie häufigeren Starkregenereignissen zu rechnen ist (Schmidt et al. 2011). Durch randliche Regenschatteneffekte des Harzes wird der Landkreis Leipzig häufig zur mitteldeutschen Trockeninsel gehörend angesehen.

Der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper wurde laut WRRL mit Beginn der aktuellen Bewirtschaftungsperiode (2022–2027) in beiden Aktionsräumen als schlecht bewertet. Die AR gehörten damit zu Projektbeginn zu den 4,8% der deutschen Grundwasserkörper, die mengenmäßig schlecht dastehen. Auch chemisch waren die Grundwasserkörper in Wechselwirkung mit dem mengenmäßigen Zustand als schlecht bewertet. Dazu kamen in beiden Aktionsräumen unterschiedliche Eingriffe in den Wasserhaushalt, welche die Situation mitbedingen und verschärfen. Wechselwirkungen der Einflussfaktoren und Status Quo waren z.B. durch den Regionalen Planungsverband zwar bereits mehrfach adressiert, aber nicht im Kontext der Resilienz gegenüber Klimawandel und Strukturwandel systematisch dargelegt.

AR Partheland: Ein öffentlich und politisch auf regionaler Ebene stark diskutiertes Thema im Partheland, war der ökologische Zustand des namensgebenden Gewässers I. Ordnung, der Parthe. Der Ausschöpfungsgrad des mit dem Fließgewässer in Verbindung stehenden Grundwasserkörpers „Parthegebiet“ wurde durch das Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) im Rahmen des Bewirtschaftungserlasses zu Projektbeginn auf 99% berechnet; die Prognose bis 2050 lag unter damaliger Klimaprognose bei 219% bei gleichbleibender Entnahme. Die mengenmäßig größten Entnahmen im Aktionsraum fallen auf die öffentliche Trinkwasserversorgung und somit sollte der Zusammenhang zwischen Fließgewässerökologie, Grundwassermenge und Entnahme genauer untersucht werden. Dem Landkreis erschien eine Änderung der Bewirtschaftung der Wasserressourcen daraufhin erforderlich. Optionen, die diskutiert wurden, waren z.B. eine Reduzierung der Grundwasser-Entnahmen in Verbindung mit alternativen Maßnahmen für Private und Betriebe. Erreicht werden sollte sowohl die Sicherung einer nachhaltigen Trinkwasserversorgung als auch eines stabilen Landschaftswasserhaushaltes samt Grundwasserkörper und Fließgewässer (Parthe). Gleichzeitig sollte mit Projektbeginn auch eine Untersuchung der im Partheland wirtschaftenden Leipziger Wasserwerke (LWW, ehemals: KWL) laufen, welche in Kooperation mit dem Helmholtzzentrum für Umweltforschung (UFZ) die Resilienz der hauseigenen Trinkwassergewinnung prüfen und eine Prognose des zukünftig nutzbaren Grundwasserdangebotes aufstellen sollte (Projekt „KliSi: Klimaresiliente Siedlungswasserwirtschaft“). Da die Prognoselage sehr divers war, verschiedenste Projekte zum Thema anlaufen sollten und noch andere Faktoren Einfluss auf die Resilienz einer Landschaft gegenüber Hochwasser, Starkregen, Trockenheit, Klimawandel und Wasserbewirtschaftung hatten, sollte ein systematischer Überblick über möglichst alle Faktoren entstehen. Darauf basierend sollte ein Konzept zur künftigen Klimaanpassung in der Fläche sowie zu übergreifenden Zielen und Maßnahmen aufgestellt werden. Zu Fragen der Sicherung der Qualität des Grundwassers lief im LK Leipzig u.a. bereits ein BMBF-Projekt im AR Wurzenener Land namens „WertVoll“. Dessen Erkenntnisse sollten in der Analyse mit aufgenommen werden, allerdings lag der Fokus dort vor allem auf der Sicherung des guten chemischen Zustandes des Grundwassers – nicht des mengenmäßigen.

AR Schleenhain: Neben den Klimawandelfaktoren, die den gesamten Landkreis betreffen, kamen im Aktionsraum Schleenhain noch die bevorstehenden Umwälzungen im Wasserhaushalt des Braunkohlenbergbaus hinzu. Spätestens 2035 soll die Region den Abbau von Braunkohle einstellen und die Tagebauhohlformen fluten. Durch welche Wasserquellen und mit welchen Folgen die Flutung des Tagebaus stattfinden wird, war noch nicht abschließend und in voller Breite festgestellt. Der Wasserhaushalt im Weiße-Elsterbecken wird sich nach Einstellung des Braunkohlentagebaus mengenmäßig zwar entspannen, wie weitgehend und wo war jedoch zu Projektbeginn noch unklar bzw.



wurde in Varianten gerade untersucht. Die Entscheidungen und Flutungsmodalitäten haben jedoch Einfluss auf das künftige Wasserdargebot bzw. Wasserüberangebot. Daher sollten vordergründig die Veränderungen der Landschaft im Kontext zum Tagebaugeschehen betrachtet werden. Einbezogen werden sollten in die Analyse die aktuell laufenden Verfahren: z.B. die Fortschreibung des Braunkohlenplans, die Rahmenbetriebsplanung für den Tagebau Vereinigtes Schleenhain sowie informelle Planungen und Aktivitäten – namentlich der Masterplan „Terra Nova“ für den Aktionsraum Schleenhain.

Gegebene planerische Rahmensetzungen: Als Perspektive in Richtung eines Maßnahmenkataloges für beide AR sollte das Kreisentwicklungskonzept des LK Leipzig dienen. Dort hat der Landkreis bereits ein Maßnahmenkonzept beschlossen, u.a. mit folgenden Schlüsselvorhaben und Maßnahmen, die den Rahmen für das Projekt GeRI im Kontext zu aktuellen Problemlagen zum Bereich „Wasser“ gesteckt haben:

- Stärkung des Umwelt- und Ressourcenbewusstseins der Menschen im Landkreis, insbesondere im Bereich Wasserverbrauch
- Vernetzung von Klimaschutzaktiven Kommunen, Unternehmen, Institutionen und Einrichtungen
- Koordinierung der Erfassung und Auswertung von klimaschutzrelevanten Daten, Einpflege in das aufzubauende umfassende Monitoringsystem des Landkreises

WOHNEN

Aufgrund der Zunahme der Intensität und des Ausmaßes von Krisen rückt das Thema Resilienz auch bei der Wohnstandortentwicklung und der Sicherung der Wohnfunktion vermehrt in den Fokus. Dabei sind bei dem Schwerpunkt Wohnstandortentwicklung vergleichbare Problemlagen mit unterschiedlicher Ausprägung in den beiden Aktionsräumen gegeben:

- In Stadt-Umland-Regionen wird die Wohnstandortentwicklung, insbesondere die Nachfrage, durch die Entwicklung und Ausstrahlung des oberzentralen Kernortes aber auch durch gesamtgesellschaftliche Entwicklungen beeinflusst, d.h. hier zu verzeichnende krisenhafte Veränderungen z.B. durch die Krise im Automobilsektor wirken sich auch auf die Entwicklung des Umlandes aus.
- Die Unsicherheiten wurden „krisenhaft“ durch die Corona-Pandemie (Veränderung von Wohntrends), den mit dem Krieg in der Ukraine unerwarteten Zuzug, aber auch durch grundlegend veränderte Rahmenbedingungen wie die Zinsentwicklung, die Baupreisentwicklung (Globalisierung), die Energiepolitik sowie die durch die Wirtschaftsentwicklung beeinflusste Kaufkraft, geprägt.
- Die Entwicklung von Wohnstandorten ist ein eher langfristiger Prozess. Aufgrund der Immobilität der Gebäude und Infrastrukturen sind kurzfristige Anpassungen nur begrenzt möglich.
- Die vorhandenen Eigentumsverhältnisse an Flächen und Wohngebäuden engen den Handlungsspielraum für kommunale Akteure ein. Angestrebte Entwicklungen können dementsprechend nicht allein durch kommunale Akteure gesteuert und beeinflusst werden, sondern erfordern die Interaktion unterschiedlichster Akteursgruppen, insbesondere auch der Mitwirkung privater Investoren.
- In ländlichen Regionen bestehen bei den Bewohner:innen und bei den Zugezogenen unterschiedliche Entwicklungspräferenzen sowohl was die Akzeptanz von verdichteten Bauweisen, aber auch den Erfordernissen einer nachhaltigen Ortsentwicklung und der dafür möglichen Beiträge durch den Einzelnen angeht.

Als Spezifikum im AR Schleenhain ist die Gestaltung der Revitalisierung des Ortes Pödelwitz zu nennen. Die Erschließung von Potentialen zu einer resilienten Neugestaltung ist Thema des in Erarbeitung befindlichen Ortsentwicklungskonzeptes. Die dabei bestehenden Problemlagen sind in Pkt. 2 und 3.4 aufgezeigt.

Wesentliches Element für die Bewältigung dieser Krisen ist eine gute und umfassende Informationslage, d.h. ein entsprechendes Monitoring sowie Instrumente zur Auseinandersetzung mit möglichen Unsicherheiten. Hierzu ist es wesentlich mit Szenarien zu arbeiten, aber auch entsprechende Instrumente zur Prognose von Bedarfen zu entwickeln.

In einem Vorläuferprojekt „Interko2“ (Laufzeit 2018 bis 2023), das im Großraum Halle-Leipzig, u.a. unter Beteiligung des Landkreises Leipzig und des Regionalen Planungsverbandes Leipzig-West-sachsen



realisiert wurde, startete die Sensibilisierung der regionalen Akteure für diese spezifischen Probleme. Durch die Verbandsversammlung wurde dem Regionalen Planungsverband dann im Ergebnis des Projektes im März 2023, die Aufgabe des Monitorings der Wohnbauflächenentwicklung übertragen und ein Prüfauftrag für die Erarbeitung eines integrierten Wohnbauflächen-Entwicklungskonzeptes erteilt.

Zur Unterstützung dieser Aufgabe wurden im Rahmen von Interko2 erste Tools erarbeitet. Mittels GeRI sollte der gewählte Weg weiter ausgestaltet und erprobt werden. Dazu sollten die Fragen der Risikoanalyse und des Resilienz-Checks als Basis von Entscheidungsprozessen erarbeitet sowie die aktuellen Entwicklungen, die verfügbaren Daten sowie die gewonnenen Erkenntnisse im Vorhaben „GeRI“ für eine Nutzung durch die Kommunen, den Landkreis und den RPV weiter ausgestaltet werden, um so ein verbessertes Instrumentarium zur Bewältigung von Anforderungen an das Wohnen zu erhalten.

Darüber hinaus sollte durch die Risiko-Analyse verbunden mit dem Resilienz-Check die Sensibilisierung für die Problemlagen weiter verstetigt werden.

Das Kreisentwicklungskonzept hat mit den Schlüsselvorhaben II.1 und III.3, insbesondere der Maßnahme 2-84 den Rahmen für den Bereich Wohnen im Projekt GeRI gesetzt:

- Weiterführung des Auf- und Ausbaus eines komplexen Flächenmonitorings und -managements insbesondere auch der Wohnbauflächen

VERWALTUNG

Im Kontext zur Erarbeitung des Kreisentwicklungskonzeptes wurden u.a. als Risiken für eine leistungsfähige Kreis- und Kommunalverwaltung herausgearbeitet:

- die geringere Attraktivität bei der Konkurrenz um Fachkräfte (Diese führt zu Problemen bei der Sicherung der Leistungskraft der kommunalen Verwaltung.)
- das wachsende Entwicklungsgefälle innerhalb des Landkreises und bestehende Konkurrenzen, die einen weiteren Ausbau der Kooperationen zur Verwaltungsmodernisierung z.T. verhindern
- das bestehende Konkurrenzdenken, das gemeinsame Findungsprozesse von Lösungen und differenzierte Schwerpunktsetzungen verhindert
- unzureichende Abstimmung von Strategien zwischen den Ämtern/Kommunen, die die Bewältigung von neuen Problemlagen erschweren.

Dementsprechend finden sich im Maßnahmenkatalog des Kreisentwicklungskonzeptes Aufgaben wie:

- der Anschub neuer Initiativen zur Fachkräftesicherung und -entwicklung in der Region, insbesondere in der Verwaltung,
- der Ausbau und die Unterstützung von partnerschaftlicher und zielorientierter Kommunikation und Kooperation innerhalb und zwischen kommunalen Verwaltungen,
- die ämterübergreifende Unterstützung der Entwicklung interkommunaler Kooperationen sowie der Zusammenarbeit mit Kommunen bei der Lösung aktueller Probleme,
- die Etablierung von Koordinatoren für aktuelle Problemlagen wie Klimaschutz/Klimaanpassung.

Daran angedockt wurden die Fragen für das Vorhaben GeRI formuliert.



2. Projektverlauf

Tabelle 1: Übersicht des Zeitplans gemäß Projektantrag

Jahr	2023				2024				2025			
Quartal	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Arbeitspaket 1 Projektsteuerung												
Arbeitsschritt 1.1 Stellenbesetzung												
Arbeitsschritt 1.2 Projektdokumentation												
Arbeitsschritt 1.3 Etablierung und Arbeit Steuerungsgruppe												
Arbeitsschritt 1.4 Etablierung Arbeitsstrukturen in den AR												
Arbeitsschritt 1.5 Teilnahme an der Begleitforschung												
Arbeitsschritt 1.6 Öffentlichkeitsarbeit												
Arbeitsschritt 1.7 Kick off												
Arbeitsschritt 1.8 Abschlusskonferenz												
Arbeitspaket 2 Risikoanalyse												
Arbeitsschritt 2.1 Risikoanalyse												
Wassermanagement AR Partheland												
Arbeitsschritt 2.2 Risikoanalyse												
Wassermanagement AR Schleenhain												
Arbeitsschritt 2.3 Risikoanalyse klimaresiliente Wohnstandortentwicklung AR Partheland												
Arbeitsschritt 2.4 Risikoanalyse klimaresiliente Wohnstandortentwicklung AR Schleenhain												
Arbeitsschritt 2.5 Risikoanalyse Verwaltungsstrukturen												
Arbeitspaket 3 raumbezogene Konzepte zum Risikomanagement												
Arbeitsschritt 3.1 Konzeption												
Wassermanagement AR Partheland												
Arbeitsschritt 3.2 Konzeption												
Wassermanagement AR Schleenhain												
Arbeitsschritt 3.3 Konzeption klimaresiliente Wohnstandortentwicklung AR Partheland												
Arbeitsschritt 3.4 Konzeption klimaresiliente Wohnstandortentwicklung AR Schleenhain												
Arbeitsschritt 3.5 Schlussfolgerungen für den LK Leipzig												
Arbeitspaket 4 Risikodialog												
Arbeitsschritt 4.1 Formate im AR Schleenhain												
Arbeitsschritt 4.2 Formate im AR Partheland												
Arbeitsschritt 4.3 Externe Moderation zum Austausch zwischen den AR und im LK												
Arbeitspaket 5 Nachnutzung												
Arbeitsschritt 5.1 Konzeption Anpassung der Verwaltungsstrukturen in den Aktionsräumen												
Arbeitsschritt 5.2 Etablierung nachhaltiger Arbeitsstrukturen in den AR												
Arbeitsschritt 5.3 Etablierung nachhaltiger Strukturen zum Risikomanagement im LK												

Der Bewilligungszeitraum lt. Zuwendungsbescheid umfasst den 01.01.2023 bis 15.10.2025. Aufgrund der späteren Übergabe des Zuwendungsbescheides am 18.01.2023 konnte der Kreistagsbeschluss zum Projekt am 01.03.2023 erfolgen. Dies führte zu Beginn des Projektes zu Verzögerungen im Projektverlauf (spätere Weiterleitungsvereinbarungen mit den Partnern Technische Universität Dresden und Leibniz-Institut für Länderkunde zur Sicherung der notwendigen Personalstellen für die Umsetzung; spätere Auftragsvergabe für das Hydrologische Gutachten, das teilweise Grundlage für die weiteren Arbeiten des Verbundpartners TU Dresden war sowie für Dienstleistungen).

Die anfänglichen Verzögerungen konnten durch eine intensive Arbeit aller Beteiligten innerhalb des Bearbeitungszeitraumes wettgemacht werden. Die nachfolgende Tabelle 2 gibt einen Überblick zum Projektverlauf.



Tabelle 2: Übersicht zum realisierten Projektverlauf

Projektplanung	Tatsächliche Durchführung
AP 1 Projektsteuerung	
Projektleitung	Fortlaufend
Projektdokumentation	1., 2., 3. Sachstandsbericht 1., 2., 3. Zwischenbericht - Zwischenberichte „Wasser“, „Wohnen“ und „Verwaltung“ - Entwurf Abschlussbericht - Abschlussbericht - Dokumentation/Protokollierung der Kick-off-Veranstaltung, Steuerungsgruppensitzungen, Arbeitstreffen der Verbundpartner mit der Projektleitung (Projektarbeitsgruppe), Abschlussveranstaltung - Folgende weitere Projektveranstaltungen wurden durchgeführt und dokumentiert: 16.11.2023 – Auftaktberatung Hydrogeologisches Gutachten 14.08.2024 - Beteiligung am Forum Tagebau Vereinigtes Schleenhain 21.10.2024 - Workshop „Klimaresiliente Lösungen für die Ressource Wasser“ 17.01.2025 - Vorstellung und Diskussion des Arbeitsstandes im Aktionsraum Partheland 25.06.2025 – Workshop „Risikomanagement Verwaltungsebene“ 02.09.2025 – Vorstellung „Risikomanagement Politik und Führungskräfte des Landkreises“ anhand eines Projektvorschlages (BLInK) im Rahmen der Abschlussveranstaltung
Arbeit der Arbeitsstrukturen des Projektes	<u>Projektarbeitsgruppensitzungen:</u> 24.08.2023, 28.09.2023, 13.10.2023, 05.02.2024, 04.03.2024, 08.04.2024, 13.05.2024, 10.06.2024, 08.07.2024, 07.08.2024, 09.09.2024, 11.10.2024, 30.10.2024, 27.11.2024, 02.12.2024, 09.01.2025, 03.02.2025, 17.02.2025, 24.03.2025, 22.04.2025, 28.04.2025, 21.05.2025, 20.06.2025, 17.07.2025, 06.08.2025, 11.08.2025, 03.09.2025 <u>Steuerungsgruppe</u> 18.10.2023 - Steuerungsgruppensitzung/Kick-off mit Workshops Wasser/Wohnen 16.04.2024 - Beratung „Kleine Steuerungsgruppe“ (Beratung mit Bürgermeister*innen von Großpösna und Naunhof; Vertreter Landratsamt, Verbundpartner) 21.10.2024 - Steuerungsgruppensitzung 20.02.2025 – Steuerungsgruppensitzung <u>Facharbeitsgruppen</u> 24.08.2023, 08.04.2024 –AG Wasser 04.03.2024 - Austausch zum Hydrogeologischen Gutachten 27.11.2024- Arbeitsgruppe Machbarkeitsstudie Naunhof 22.04.2025 – Austausch zu HKS-ReWass 28.04.2025, 20.06.2025, 17.07.2025 - Facharbeitsgruppe Risikomanagement Verwaltung
Etablierung Arbeitsstrukturen in Aktionsräumen (AR)	Im Zeitraum Juni 2023 bis März 2024 wurden themenbezogene Interviews mit Bürgermeistern/Bauamtsleitern und verschiedenen themenrelevanten Akteuren in den Aktionsräumen durchgeführt, u.a. 03.05.2023 - Gespräche mit Akteuren Aktionsraum Partheland und Schleenhain (Planungsverband, Kommunen, MIBRAG) - August 2023 - Einzelgespräche mit Kommunen Aktionsraum Schleenhain + MIBRAG bzgl. Entwicklungsabsichten/Landschaft nach Kohleausstieg 14.11.2023 - Fachgespräch mit Umweltamt (alle SG) zu Flächen im Aktionsraum Schleenhain 13.12.2023 - Austausch zum Thema Wasser im Aktionsraum Partheland/KWL - Daten- und Projektabsprache Kommunale Wasserwerke in Leipzig 05.03.2024 - Arbeitsgespräch DSK-IfL-LK L Masterplan Tagebau Vereinigtes Schleenhain 12.03.2024 - Gespräche mit Akteuren Aktionsraum Schleenhain (Planungsverband, Kommunen, MIBRAG) zum Stand Masterplan 16.04.2024 - Beratung mit Bürgermeister*innen von Großpösna und Naunhof (Aktionsraum Partheland) <u>Risikodialog</u> 13.05.2024 - Risikodialog– Beratung mit den Bürgermeistern im Partheland (Vorstellung und Diskussion der Risikoanalyse und des Resilienzchecks in den beiden Themenbereichen „Wasser“ und „Wohnen“) 14.08.2024 - Risikodialog im Aktionsraum Schleenhain in Verbindung mit Forum Tagebau Vereinigtes Schleenhain am 14.08.2024 in Neukieritzsch (Vorträge und Frage-/Diskussionsrunde) 17.01.2025 - Risikodialog mit den Bürgermeistern im Partheland - Vorstellung und Diskussion der konzeptionellen Ansätze Toolbox „Wasser“ und Toolbox „Wohnen“ 23.01.2025 - Risikodialog mit Stadt Groitzsch zur Entwicklung Pödelwitz (Aktionsraum Schleenhain) 29.01.2025 - Risikodialog - Beratung mit KommStEG GmbH zu aktuellen Vorhaben und jeweiligen Arbeitsständen im Aktionsraum Schleenhain
Teilnahme an der Begleitforschung	22.05.2023 - Workshop Forschungsassistenz digital, BBSR 21./22.09.2023 - Teilnahme an der Transferwerkstatt in Wunsiedel 21.-23.02.2024 - Teilnahme an Transferwerkstatt in Euskirchen 05.07.2024 – Online-Beratung mit Forschungsassistenz 19./20.09.2024 - Teilnahme an Transferwerkstatt in Sonthofen 25.11.2024 - Videokonferenz der Forschungsassistenz zum Thema „Verstetigung von Prozessen“ 05.12.2024 - Videokonferenz der Forschungsassistenz zum Thema „Planspiel“ 05.-07.02.2025 – Ausrichtung der Transferwerkstatt im Landkreis Leipzig/Zwenkau gemeinsam mit dem BBSR/Forschungsassistenz 21.05.2025 – Online-Beratung mit Forschungsassistenz



Gestaltung resilienter Infrastrukturen (GeRI) – Abschlussbericht

Projektplanung	Tatsächliche Durchführung
	04.-06.06.2025 - Teilnahme an Transferwerkstatt in Jever 18.09.2025 – Teilnahme an der Abschlussveranstaltung
Öffentlichkeitsarbeit	Für das Projekt GeRI wurden folgende Materialien und Formate entwickelt und stehen für die Öffentlichkeitsarbeit zur Verfügung: - Corporate Designs für das Vorhaben inkl. Logo und Gestaltung eines Flyers - projekteigene Website GeRI, laufende Pflege und aktuelle Beiträge https://geri-lk-leipzig.de/ - drei Roll Up's - ein Filmbeitrag zum Projekt https://www.youtube.com/watch?v=z1Y8Lal-cjg - drei Artikel zum Projekt GeRI im Landkreis Leipzig Journal (2/23; 1/24; 1/25), - Artikel im Newsletter <i>Region gestalten</i> (Mai/Juni 2024 (03.06.2024)) - Projektposter (in Zusammenarbeit mit Forschungsassistenz) Informationen zum Projekt werden auch über Projektpartner und die Newsletter bzw. Homepage <i>Region gestalten</i> und die Homepage des Landkreis Leipzig (www.landkreisleipzig.de/themenwelt/wirtschaft-tourismus/kreisentwicklung/aktuelle) verbreitet.
Kick-off	18.10.2023 – Kick-off mit Workshops zu den Themen Wasser und Wohnen
Abschluss	02.09.2025 – Abschlussveranstaltung
AP 2 Risikoanalyse	
Wasser- management	Ausgehend von vorliegenden Planungsunterlagen (z.B. Regionalplan Lei-WS; Braunkohlenplanung zusammengestellte Geodaten des LfULG; Datenrecherchen bei den Aufgabenträgern Wasserversorgung und Abwasserentsorgung; Befragungen von Bürgermeistern, Bauamtsleitern, Bürgerinitiative, Kreisbauernverband; Medienberichten und Tagungen) wurde die Risikoanalyse samt Resilienzcheck für beide AR durchgeführt. Geprüft und verfeinert wurde sie anhand der Ergebnisse des hydrogeologischen Gutachtens (IBGW GmbH). <i>Die im Projektverlauf erfolgte endkorrigierte Bereitstellung der Ergebnisse des hydrogeologischen Gutachtens bedingte eine Finalisierung der Risikoanalyse Wasser für den AR Schleenhain im 2. Quartal 2024. Durch eine parallele Bearbeitung einerseits der Endfassung zur Risikoanalyse Wasser (für den AR Schleenhain) sowie des Konzepts zum Risikomanagement (für beide AR) konnte die minimale Verzögerung größtenteils aufgeholt werden.</i>
Klimaresiliente Wohnstandort- entwicklung	Der Schwerpunkt bei der Betrachtung der Risiken für den Wohnstandort lag aufgrund bestehender Überschneidungen zur Risikoanalyse „Wasser“, in der sich verstärkt mit den Klimawirkungen auch auf die Siedlungsentwicklung beschäftigt wurde. Insofern stand bei den Risiken im Kontext zum Klima vor allem das Thema „Flächennutzung/-verbrauch“ im Fokus. <i>Für das Thema Wohnen wurden infolge der erst späteren Verfügbarkeit der Zensusdaten 2022 sowie der Bevölkerungsdaten des Demografiemonitorings, die Risikoanalyse und der Resilienzcheck aktualisiert und deshalb leicht verzögert fertiggestellt. Die wesentlichen Ergebnisse sind in der Kurzfassung zusammengestellt und für die regionalen Akteure verfügbar.</i>
Verwaltungs- strukturen	Ausgehend von vorliegenden Unterlagen und in Auswertung der realisierten kommunalen Befragungen wurde ein Problemszenario abgeleitet. Die Befragung und Diskussionen mit den regionalen Akteuren der beiden Aktionsräume verdeutlichte differenzierte Problemlagen hinsichtlich des Grades der Kooperation und der Fachkräfteentwicklung. In der Landkreisverwaltung sind vergleichbare Problemlagen zum Thema Fachkräfteentwicklung zu verzeichnen. <i>Allerdings wurde deutlich, dass die bereits realisierten Lösungsmodelle zur Fachkräftesicherung aufgrund differenzierter Ausgangslagen nicht ohne weiteres übertragbar sind. Eine weitere Bearbeitung der Fachkräfteproblematik im Rahmen des Projektes wurde aufgrund eigener Initiativen durch die AR und den LK als nicht notwendig betrachtet. Somit wurde auch aufgrund fehlender Mitarbeit das Thema in Abstimmung mit der Forschungsassistenz nicht weiterbearbeitet.</i>
AP 3 Raumbezogene Konzepte zum Risikomanagement	
Wassermanage- ment in den AR Partheland / AR Schleenhain	Erarbeitet wurden Strategien zur langfristigen Steigerung der klimawandel-bezogenen Resilienz des Landschafts- und Siedlungswasserhaushalts nach den landschaftsbezogenen Resilienzprinzipien (Schmidt 2020): - Robuste Elastizität, - Redundante Vielfalt und - Dezentrale Konzentration. Dazu wurde eine digitale Toolbox (angestrebt in PDF-Form) entworfen, welche für beide Aktionsräume fungieren soll, inkl. digitaler Konzeptkarte als anschauliches Arbeitsmaterial für Kommunen, Landkreis und interessierte Bürger:innen mit räumlichem Bezug zu den wasserrelevanten Risikoräumen und grundsätzlich gegebener Übertragbarkeit der Tools auf den übrigen Landkreis. In enger Abstimmung von Forschungspartnern, Landkreis, Stadt Naunhof und Forschungsassistenz/BBSR wurde zudem eine Machbarkeitsstudie für die Oberschule Naunhof beauftragt, bearbeitet und fertiggestellt.



Projektplanung	Tatsächliche Durchführung
	Sie konnte den Akteuren zur Risikobewältigung und Resilienzsteigerung frühzeitig zur Verfügung gestellt werden. Sie dient u.a. der Unteren Wasserbehörde des LK zur Beratung von Projektträgern.
Klimaresiliente Wohnstandortentwicklung in den AR Partheland/AR Schleenhain	Es wurde das Excel-Tool zur Wohnbauflächenbedarfsprognose und zur Bestandsentwicklung weiter qualifiziert. Es ist für alle Kommunen nutzbar. Aufbauend auf den Ergebnissen der Risikoanalyse „Wohnen“ zeigten sich zudem zwei Themenfelder als relevant für vertiefende Untersuchungen: 1. Für den Risikofaktor bezahlbares Wohnen ist ein expliziter Handlungsbedarf für Großpöna sichtbar. Hierfür wurde ein Lösungsansatz erarbeitet. 2. Ein weiterer für alle Kommunen zutreffender Risikofaktor ist die Verfügbarkeit von altersgerechtem, barrierearmen-/ barrierefreien Wohnraum. Auch hier wurden beispielhaft für die Kommune Machern die notwendigen wohnungswirtschaftlichen Indikatoren aufbereitet und die Bedarfe an altersgerechtem Wohnraum ermittelt. <i>Aufgrund der ähnlichen Handlungsansätze wurden die Handlungsempfehlungen in einem Bericht gebündelt. Schwerpunkt ist die Anwendung des erarbeiteten Excel-Tools sowie Handlungsempfehlungen für die unterschiedlichen Entscheidungsebenen zur Wohnstandortentwicklung.</i>
Schlussfolgerungen für den LK Leipzig	Mit den erarbeiteten methodischen Grundlagen ist eine Risikoanalyse für das Themenfeld „Wohnen“ für alle Kommunen mit vertretbarem Aufwand leistbar. Die beiden Beispielkonzepte „bezahlbares Wohnen“ und „Bedarf an barrierearmen Wohnungen“ sind auf die Kommunen des LK Leipzig übertragbar.
AP 4 Risikodialog	
Beteiligungsformate und Spiegelung der Ergebnisse in den LK	Ein intensiver Austausch erfolgte in den Steuerungsgruppensitzungen mit wesentlichen regionalen Stakeholdern. ▪ 18.10.2023 – Steuerungsgruppensitzung/Kick-off mit Workshops Wasser/Wohnen (Problemlagen und Bedarfe der Kommunen/regionalen Akteure) ▪ 16.04.2024 - Beratung „Kleine Steuerungsgruppe“ (Risikodialog mit Bürgermeister*innen von Großpöna und Naunhof; Vertreter Landratsamt, Verbundpartner) ▪ 21.10.2024 - Steuerungsgruppensitzung - Diskussion mit Akteuren und Experten des Wassermanagements zur Wasser-Toolbox ▪ 20.02.2025 - Steuerungsgruppensitzung – Vorstellung und Diskussion der bisher erreichten Arbeitsstände mit den Steuerungsgruppenmitgliedern ○ Themenschwerpunkt Wasser (u.a. Toolbox; Präsentation und Diskussion der Ergebnisse der Machbarkeitsstudie zur wassersensiblen Gestaltung der Oberschule in Naunhof) ○ Themenschwerpunkt Wohnen ○ Informationen zum Thema Verwaltungshandeln ○ Abstimmung zur Weiterarbeit Die Aktionsräume sind seit Projektbeginn in die fortlaufende Projektarbeit und den -dialog u.a. durch die Mitwirkung in der Steuerungsgruppe sowie durch die enge Abstimmung und Zusammenarbeit mit den Verbundpartnern eingebunden. Darüber hinaus wird seitens der Stabsstelle des Landrates temporär projektbezogen informiert. Im Aktionsraum Partheland besteht ein enger Austausch mit den Kommunen im Rahmen der gewachsenen Kooperationsstrukturen in diesem Raum. Folgende Formate haben unter Beteiligung und Mitwirkung der Landkreisverwaltung stattgefunden: ▪ 13.05.2024 - Beratung mit den Bürgermeistern im Partheland (Bürgermeisterrunde) - Vorstellung und Diskussion der Risikoanalyse und des Resilienzchecks in den beiden Themenbereichen „Wasser“ und „Wohnen“ ▪ 17.01.2025 - Beratung mit den Bürgermeistern im Partheland (Bürgermeisterrunde) - Vorstellung und Diskussion der konzeptionellen Ansätze in den beiden Themenbereichen „Wasser“ und „Wohnen“ Im Aktionsraum Schleenhain laufen verschiedene Prozesse in unterschiedlichen Zuständigkeiten und z.T. begrenztem Beteiligungsumfang: Unter Federführung des Landkreises Leipzig und Beteiligung des Regionalen Planungsverbandes Leipzig-West Sachsen und der KommStEG GmbH (Kommunale Strukturentwicklungsgesellschaft Böhlen – Groitzsch – Neukieritzsch – Zwenkau – Markranstädt – Regis-Breitingen – Rötha) ▪ Masterplan Tagebau Schleenhain, Federführung Regionaler Planungsverband und Beteiligung des LK ▪ Braunkohlenplanung Tagebau Schleenhain, Federführung KommSteg und informative Einbindung des Landkreises ▪ Ortsentwicklungskonzept Pödelwitz, ▪ Vorbereitung von Förderanträgen zur Regionalentwicklung durch die KommStEG GmbH Dementsprechend hat sich das Projekt GeRI in unterschiedlicher Tiefe in die Beteiligungsformate eingebunden, stellte Arbeitsstände vor und diskutierte sie mit den kommunalen und regionalen Akteuren: ▪ 14.08.2024 - Forum Tagebau Vereinigtes Schleenhain - Infoveranstaltung u.a. zum Masterplan und zum Braunkohlenplan Tagebau Schleenhain - Vorstellung der Ergebnisse der Risikoanalyse und des Resilienzchecks in den beiden Themenbereichen „Wasser“ und „Wohnen“ sowie erste konzeptionelle Ansätze im Themenbereich „Wasser“ (Toolbox Wasser) ▪ 23.01.2025 - Risikodialog mit Stadt Groitzsch zur Entwicklung Pödelwitz



Gestaltung resilienter Infrastrukturen (GeRI) – Abschlussbericht

Projektplanung	Tatsächliche Durchführung
	29.01.2025 - Beratung mit KommStEG GmbH zu aktuellen Vorhaben und jeweiligen Arbeitsständen Am 21.08.2024 erfolgte ein Projektaustausch mit zwei Teilprojekten des T!Raum-Projekts (HKS-ReWass/ HKS-Kleinspeicher) zur Risikoanalyse und Resilienzcheck Wasser im Projekt GeRI, insbesondere zu Synergiepotenzialen und dem fortlaufenden Kontakt. Während das Projekt GeRI zur Resilienz von Ressource und Umweltgut Wasser auf planerische Breite ausgelegt ist, vertiefen die T!Raum-Teilprojekte wichtige Teilaspekte für den regionalen Wasserhaushalt. Am 28.01.2025 wurde beim Arbeitstreffen zum T!Raum-Teilprojekt „HKS ReWass“ zu den Ergebnissen und der Einbindung des hydrogeologischen Gutachtens von 2024 informiert. Ein weiteres digitales Treffen mit dem T!Raum-Teilprojekt „HKS ReWass“ erfolgte am 22.04.2025. Hier wurden erste Ansätze zur Verstetigung von Ergebnissen in den Verwaltungsstrukturen des Landkreises Leipzig andiskutiert. Ein weiterer Austausch mit dem Landkreis wurde vereinbart. Am 27.09.2024 wurden Risiken im regionalen Wasserhaushalt und der Ausblick auf die geplante Wasser-Toolbox im Rahmen des GeRI-Projektes auf der 25. Stadt-Umland-Konferenz des Grünen Rings vorgestellt.
AP 5 Nachhaltige Arbeitsstrukturen in den AR und im Landkreis	
Anpassung/ Etablierung resilienter Verwaltungs- sowie Management- strukturen in den AR sowie im LK	In den AR Partheland und Schleenhain bestehen etablierte Arbeitsstrukturen - Partheland – Bürgermeisterrunde - Schleenhain – KommStEG Im Rahmen des Risikodialoges werden in diesen bestehenden Strukturen Ansätze zur Resilienzstärkung in den Bereichen Wasser und Wohnen auf kommunaler Ebene diskutiert. Mit den Akteuren im AR Partheland fand zudem ein regelmäßiger Austausch zu den Teilvorhaben wie wassersensiblen Gestaltung der Oberschule in der Stadt Naunhof und Wohnungsbaukonzepte für bezahlbaren Wohnraum und Konzept für barrierefreien Wohnungsbedarf statt. Die vorliegenden Ergebnisse wurden insbesondere von den beteiligten Kommunen als wertvolle Grundlage für die Arbeit der Verwaltung eingeschätzt. Im März 2025 wurde ein Auftrag zur Erarbeitung einer Konzeption zur Entwicklung und zukünftigen Etablierung nachhaltiger Verwaltungsstrukturen zum Risikomanagement im Landkreis Leipzig an das Büro KR Krisensicher Risikoberatung GmbH vergeben. <i>Die planmäßige Vergabe einer Konzeption zur Entwicklung und zukünftigen Etablierung nachhaltiger Verwaltungsstrukturen zum Risikomanagement im Landkreis Leipzig verzögerte sich, nachdem im Rahmen einer ersten Angebotsabforderung die angeschriebenen Büros aufgrund zeitlicher und personeller Ressourcenknappheit keine Angebote abgegeben haben.</i> <i>Nach weiteren Bemühungen konnte in Abstimmung mit dem BBSR ein Büro ab März 2025 mit der Erarbeitung einer Konzeption zur Entwicklung und zukünftigen Etablierung nachhaltiger Verwaltungsstrukturen zum Risikomanagement im Landkreis Leipzig beauftragt werden. Der Zeitplan wurde angepasst, sodass der Endbericht zum 15.08.2025 vorzulegen war. Im Laufe des Projektes kam es jedoch zwischen den Projektpartnern und dem Auftragnehmer zu differenzierten Auffassungen, wie Handlungsempfehlungen in Form eines Berichtes vorzulegen sind. Die Vorlage von „90 Fragen-90 Antworten“ wurde seitens des Auftraggebers nicht als Empfehlung und Auftrag an die Landkreisverwaltung und seine Kommunen verstanden.</i> <i>Dies führte zu weiterführenden Verzögerungen, so dass erst am 8.9.2025 eine überarbeitete Fassung des Berichtes vorlag.</i> Die Bearbeitung des Auftrages erfolgte in enger Abstimmung mit dem Projektteam im Zeitraum März 2025 bis August 2025. 28.04.2025 – Auftaktberatung – Abstimmung zu Zielstellung, Schwerpunkten, Zielgruppen 20.06.2025 – Vorbereitung Workshop „Wissensvermittlung, Sensibilisierung und Bestandaufnahme rund um das Thema Resilienz und Trinkwassermangellage“ 25.06.2025 - Workshop „Wissensvermittlung, Sensibilisierung und Bestandaufnahme rund um das Thema Resilienz und Trinkwassermangellage“ - zusätzlich fanden Arbeitsberatungen themenbezogen am 11.07.2025 und 17.07.2025 statt. Die für August avisierte inhaltliche Abstimmung mit dem Auftragnehmer fand nicht statt.



ABWEICHUNGEN VOM GEPLANTEN PROJEKTVERLAUF – WASSER

Bewertung der Entwicklung des Grundwasserdargebots

Lediglich bei der Bewertung des künftigen Grundwasserdargebots kam es zu Abweichungen im Projektverlauf. Wie schon im Projektantrag verzeichnet, sollten aufgrund multipler Ansprüche an Grundwasserentnahmen und der derzeitigen mengenmäßig schlechten Situation in den Aktionsräumen Aussagen zur Entwicklung des (wirtschaftlich nutzbaren) Grundwasserdargebots getroffen werden. Grundlage dafür sollten aktuelle und den Klimawandel berücksichtigende hydrogeologische Gutachten in beiden Aktionsräumen darstellen. Die Beauftragung eines Büros sowie Bearbeitung dieser Gutachten verzögerte sich zunächst. In der dann verbliebenen Bearbeitungszeit ergab sich für das Büro (IGBW GmbH) keine Möglichkeit zur Berechnung der künftigen Grundwasserdargebote. Dies lässt sich dadurch erklären, dass sich auch die landesweite Bewertung des Mitteldeutschen Kernensembles und darauf basierende Prognosen der Grundwasserneubildung im Rahmen eines externen Projekts verzögerte („KliWES 3.0 – Klimawandel und Wasserhaushalt in Sachsen: Erweiterung des Modellraums und der Datengrundlagen sowie Entwicklung von Methoden für eine effiziente Datenverarbeitung“). Diese sollte anfänglich die (politische und prognostische) Grundlage der projektinternen hydrogeologischen Gutachten darstellen. Zudem verzögerte sich ein weiteres im Landkreis laufendes Projekt (T!Raum-Teilprojekt „HKS ReWass: Regionalentwicklung und Wasserbewirtschaftung unter Wasserknappheit“), welches auch zur Nutzung im Projekt GeRI Prognosen zum Grundwasserdargebot liefern sollte. Hier zeigt sich emblematisch, dass die Bewertung und Prognose der künftigen Grundwasserentwicklung nicht trivial ist und Sachsen gegenüber anderen Bundesländern bei der Prognose besonders gewissenhaft und vorsichtig vorgeht, vermutlich gerade aufgrund der mengenmäßig angespannten Situation in mehreren Landkreisen. Andererseits ist die Arbeit mit Klimaprognosen politisch nicht ohne Konflikte. So erhielt die Landesregierung z.B. seitens der Leipziger Wasserversorger Kritik für die Nutzung sehr trockener Klimasimulationen in ihrer Bewertung zum Grundwasserbewirtschaftungserlass des Zeitraums 2022–2027 im Rahmen der WRR (Meyer et al. 2023 in energie | wasser-praxis 08/2023: 84)¹. Weitere Forschungsvorhaben zur detaillierten teilräumlichen Prognose laufen, siehe Projekt RegioNet WasserBoden (LfULG 2025 online).² In diesen Projekten werden die Prognosegrundlagen in den genannten Forschungsvorhaben kleinräumlich qualifiziert. So werden anstatt der bisher üblichen Grundwasserkörper als Bewertungseinheit kleinere Teilkörper auf Basis der aktuellen Grundwasserdynamik festgelegt. Gemäß derzeitiger Kenntnis der Forschungspartner erfolgt dies im Rahmen des Vorhabens T!Raum (Teilprojekt: „HKS-ReWass – Regionalentwicklung und Wasserbewirtschaftung unter Wasserknappheit“) für den Landkreis Nordsachsen und im Projekt RegioNet WasserBoden für das restliche mitteldeutsche Braunkohlenrevier (Teilprojekt: „Ermittlung nutzbarer Grundwasserdargebote im Mitteldeutschen Revier“). Eine auf den Ergebnissen basierende Verwaltungsanwendung für die vorausschauende Grundwasserdargebots-Prognose soll laut Website des Freistaates Sachsen 2026 veröffentlicht werden. Nichtsdestotrotz lieferte das Büro IGBW GmbH für das Projekt GeRI mithilfe der Daten des mitteldeutschen Kernensembles und Eingangsdaten der MIBRAG (Stand 12/2024) Prognosen für zukünftige Grundwasserneubildungsraten und Grundwasserstandsänderungen bis 2100 für eine trockenen und eine feuchte Projektion in beiden Aktionsräumen. Es konnten somit zwar keine Grundwasserdargebote dargestellt, aber mittels Prognose-Korridoren folgende räumliche Risiken spezifiziert werden:

- die zukünftigen Grundwasserstände und damit die Verteilung grundwassernaher Bereiche (Vernässungsrisiko) in 10-Jahresscheiben und unter unterschiedlichen klimatischen Szenarien bis 2100 sowie
- die zukünftige Verteilung von Gebieten niedriger Grundwasserneubildung unter feuchten und trockenen Klimabedingungen und darüber die Identifikation von Gebieten geringer zur erwartender Resilienz gegenüber Trockenheit (das sind Gebiete, welche aufgrund von

¹ <https://www.dvgw.de/medien/dvgw/wasser/klimawandel/2308meyer.pdf>

² https://www.regionet.sachsen.de/Grundwasser_Hydrogeologie-4988.html



Landnutzung und geologischer Lage sowohl unter trockenen als auch feuchten Klimaverhältnissen empfindlich sind für Austrocknung).

ABWEICHUNGEN VOM GEPLANTEN PROJEKTVERLAUF - WOHNEN

Stand - Aufarbeitung und Begleitung der Entwicklungsprozesse in Pödelwitz

Im Betrachtungszeitraum ist zu konstatieren, dass die bestehenden unterschiedlichen Interessenlagen eine zielführende konzeptionelle Vorbereitung der Revitalisierung des Ortes schwierig gestalten. Einerseits liegt mit dem Masterplan Tagebau Schleenhain – Abschlussforum August 2024 initiiert durch den Landkreis mit Unterstützung des RPV Leipzig-West Sachsen – eine Rahmensetzung für die zukünftige Entwicklung des Ortes nach dem Tagebauende spätestens 2035 vor. Die darin verankerten Ziele sind mit der Stadt Groitzsch sowie dem Haupteigentümer MIBRAG abgestimmt.

Das in Erarbeitung befindliche Ortsentwicklungskonzept Pödelwitz, dass die differenzierten Interessen der aktuellen Bewohner sowie aller Beteiligten zur zukünftigen Entwicklung des Ortes zu einem konsensfähigen Konzept zusammenführen will, gestaltet sich schwierig. Phase I des Konzeptes (Grundlagen \ Analyse \ Handlungsbedarfe) liegt seit Juli 2024 vor und wurde dem Stadtrat der Stadt Groitzsch im November 2024 präsentiert. Darauf aufbauend fanden weitere Abstimmungen zwischen der Stadt Groitzsch, der KommStEG sowie der MIBRAG AG als wesentlichen Grundstückseigentümer statt, um verschiedene Handlungsoptionen zu diskutieren. Darüber hinaus sind die Vorstellungen des Fördervereins Pödelwitz hat Zukunft e.V., der mit vielen Beteiligten eigene Vorstellungen zur Zukunft der Ortslage erarbeitet hat, zu beachten. Die daraus resultierenden Zielkonflikte führten zu Verzögerungen bei der laufenden Bearbeitung unter Federführung der KommStEG GmbH unter Begleitung der Kommune Groitzsch. Aktuell liegt eine erste Maßnahme- und Kostenplanung vor, auf deren Grundlage Finanzierungsvarianten entwickelt wurden. Die Stadt Groitzsch ist derzeit in Abstimmung mit dem Freistaat Sachsen, um die notwendigen Unterstützungsbedarfe zu adressieren und gemeinsame Lösungen zur Finanzierung der Kosten zu finden. Sobald hierzu eine grundsätzliche Einigkeit gefunden werden kann, ist die Fortführung des OEK hin zu einem umsetzungsorientierten Handlungskonzept vorgesehen, welches die Grundlage für die weiteren Schritte der Stadt Groitzsch werden soll.

Die aufgrund der Problemlagen häufig realisierten internen Beratungen gekoppelt mit dem Arbeitsstand ließen eine Aufbereitung und Ableitung von verallgemeinerungsfähigen Schlussfolgerungen nicht zu.

ABWEICHUNGEN VOM GEPLANTEN PROJEKTVERLAUF - VERWALTUNG

Ergänzend zu den Ausführungen in Tabelle 2 wurden im Auftaktgespräch mit den beauftragten Büro Krisensicher im April 2025 die Positionen des Angebotes besprochen. Anspruch des Projektteams war, qualifizierte praxistaugliche Handlungsempfehlungen für die Verwaltung, vor allem für die betroffenen Fachbereiche und die Kommunen zu erarbeiten, um präventiv Risikoversorge zu ermöglichen. Das Projektteam hat diesbezüglich neben dem Bereich Presse- und Öffentlichkeitsarbeit einzelne Fachbereiche in Vorbereitung des Workshops eingebunden. Während des Workshops wurde sich über den Kenntnisstand und die Ideen der Fachbereiche ausgetauscht. Das beauftragte Büro hat dies in Form der vorliegenden Handlungsempfehlungen aufbereitet, aus Sicht des Projektteams ist das Ergebnis jedoch nicht so fachspezifisch wie ursprünglich avisiert. Das beauftragte Büro führt dazu im Vorwort aus, dass die Handlungsempfehlungen auf einem „höherem Abstraktionsniveau“ erarbeitet wurden, die „der Entscheidungsebene der deutschen Staatsverwaltung angemessen ist.“



3. Wichtige Ergebnisse im Projektzeitraum

Die Ergebnisse werden jeweils differenziert für die einzelnen Handlungsfelder dargestellt.

3.1 Wasser

ERGEBNISSE IM ÜBERBLICK

Im Handlungsfeld „Wasser“ wurden nachfolgende wesentliche Ergebnisse erzielt, welche in den nachfolgenden Absätzen „Zielerfüllung“ und „Indikatoren“ differenziert beschrieben werden (vgl. Anlagen 1 bis 7):

- 1) Sensibilisierung für wasserbezogene Faktoren landschaftlicher Resilienz unter Klima- und Strukturwandelbedingungen mittels systematischer Analyse und Bewertung in den Themenschwerpunkten (s. Anlagen 1 und 2):

- Wasserversorgung in Dürreperioden
- Landschaftswasserhaushalt in Wetterextremen (Trockenheit, Starkregen, Hochwasser)
- Siedlungswasserhaushalt in Wetterextremen (Trockenheit, Starkregen/Hochwasser)

Einbezogen und vorgestellt wurde dabei ein hydrogeologisches Gutachten für beide Aktionsräume zur Prognose künftiger Grundwasserneubildung und dem Grundwasserwiederanstieg bis 2100 nach Füllung der Tagebauhohlformen für ein trockenes und ein feuchtes Szenario des mitteldeutschen Kernensembles (MDK) (s. Anlage 4). Dabei wurden Projektionen überlagert, um besonders von Trockenheit betroffene bzw. besonders feuchte Flächen und vernässungsgefährdete Siedlungs- und Landschaftsbereiche zu identifizieren.

- 2) Darstellung von und Sensibilisierung für räumlich differenzierte Risiken zur projektbegleitenden Vermittlung sowie zur Verstetigung von Diskurs- und Planungsprozessen mittels:

- AR Partheland: Resilienzcheck (Anlage 1) und 19 thematischen Karten (s. Anlage 3)
- AR Schleenhain: Resilienzcheck (Anlage 2) und 30 thematischen Karten (s. Anlage 3)

- 3) Handlungskonzept für einen resilienten Wasserhaushalt („Toolbox für einen klimaresilienten Wasserhaushalt“), bestehend aus:

- je 1x Konzeptkarte mit Schwerpunktfeldern zur Maßnahmenumsetzung pro Aktionsraum (Anlage 6),
- einem Toolkatalog mit übergeordneten Strategien auf Makro-/Großräumlicher Ebene und Maßnahmen/Tools für die Meso- und Mikroebene (= bestimmte Wald-, Agrar-, Siedlungsflächen und Gewässer) (s. Anlage 5),
- ergänzend entstand durch das Büro Einkel Landschaftsarchitektur eine Machbarkeitsstudie zur wassersensiblen Gestaltung der Oberschule Naunhof mit Erkenntnissen für weitere Schulobjekte im Landkreis als Schlüsselprojekt auf Mikroebene (s. Anlage 7)

ZIELERFÜLLUNG UND DIFFERENZIERTE ERGEBNISDARSTELLUNG

Im Themenbereich „Wasser“ bildet detailliertes Wissen über die aktuelle Situation und die Wirkungen von Klimawandel, Strukturwandel, Landschafts- und Siedlungswasserhaushalt im Zusammenspiel eine Schlüsselrolle in der vorausschauenden Anpassung der Stadt- und Gemeindeverwaltungen. Zwar gilt hier nicht schwerpunktmäßig der klassische Katastrophenmodus explosionsartiger Ereignisse (außer im extremen Hochwasser- oder Starkregenfall), sondern die Möglichkeit der langfristigen planvollen Adaption an Wandelprozesse, dennoch stellt gerade dieser Aspekt die Kommunen und Akteure vor Herausforderungen. Das Problem besteht immer noch in der Wahrnehmung und Bekämpfung einer schleichenden und komplexen Krise des Wasserhaushaltes.

In den vorliegenden Risikoanalysen/Resilienzchecks, den beiliegenden Karten sowie der Toolbox samt Konzeptkarten, werden räumliche Risiken in den AR identifiziert, schließlich Aussagen zur Vulnerabilität der Landschaft sowie der Ver- und Entsorgungsinfrastrukturen getroffen, Nutzungsstrukturen werden dabei mit physischen Bedingungen überlagert und schließlich werden in Anknüpfung an raumplanerische, naturschutzfachliche Ziele und Grundsätze, Maßnahmen/Tools vorgeschlagen, die stets mehrere Resilienz Aspekte adressieren und somit zu „no-regret-Maßnahmen“ werden.



Darauf aufbauend können künftig Klimaanpassungskonzepte im Bereich „Wasser“ erarbeitet werden, das Kreisentwicklungskonzept erweitert und regionalplanerische und bauleitplanerische Entscheidungen fachlich unterfüttert werden. Eine Anknüpfung kann an bereits bestehende Vorhaben und Kooperationen stattfinden (z.B. Agroforststrukturen und Wertschöpfungsketten in Thallwitz zur Minderung von Erosion, Steigerung der Retention und Grundwasserneubildung).

Auf diese Weise kann kontinuierlich und gemeinsam mit den vor Ort aktiven Arbeitsgemeinschaften, Forschungsprojekten und Fachgremien ein resilienterer Umgang und eine Entwicklung hin zu Schwammlandschaften und Schwammstädten vollzogen werden. Die erstellten Analysen sowie die „Toolbox“ sind zu diesem Zweck und zur Erstellung weiterer Informationsmaterialien einsetzbar.

Ergebnisse für die Aktionsräume

Räumliche Risiken und Resilienzbewertungen der Aktionsräume gliedern sich nach den analysierten Unterthemen (vgl. Risikoanalysen und Resilienzchecks Anlage 1 und 2, jeweils Kapitel „7. Zusammenfassung und Fazit“; im Detail auch in den weiteren Kapiteln der Anlagen 1 und 2).

Die Resilienz der Trinkwasserversorgung gegenüber Trockenheit ist vor allem im Aktionsraum Partheland zu überwachen. Innerhalb des Parthelandes und angrenzend an den AR liegen sowohl Großwasserwerke als auch Inselwasserwerke und weitere kleinere Trinkwasserentnahmestellen, die jeweils Grundwasser oder Uferfiltrat im Umfeld von grundwassergespeisten Fließgewässern und Biotopen fördern. Städte und Gemeinden, die aus diversen und weit verteilten oder gut gefüllten Quellen Trinkwasser beziehen, wie Machern, Brandis und Großpösna sind besonders resilient. Die Grundwasserstände der letzten 20 Jahren und der WRRL-Zustandsbericht deuten aber auf ein Risiko der Grundwasserübernutzung im Grundwasserkörper „Parthegebiet“ (DESN_SAL-GW-060) hin. Da im Aktionsraum Schleenhain keine so diversen Trinkwasserquellen liegen, sondern die Versorgung über den Fernwasserverbund Elbaue-Ostharz sowie zwei Fassungen außerhalb des Aktionsraumes im Festgestein realisiert werden, ist von einer resilienteren Situation auszugehen. Aufgrund der schlechten Datenlagen ist eine abschließende Beurteilung hier aber nicht möglich. Es soll daher die Strategie zum Monitoring und zur Datenerhebung in besonderem Maße beachtet werden („Regelmäßiges Monitoring“, vgl. Toolbox Anlage 5: Seite 8).

Schwerpunkte zur Erhöhung der Resilienz des Siedlungswassermanagements ergeben sich insbesondere aus Städten und Gemeinden, die Regen- und Schmutzwasser zu einem großen Teil im Mischsystem entsorgen, eine geringe Vielfalt an Versickerungs-, Stau- und Ableitungsanlagen aufweisen sowie geringe Versickerungs-, Ableitungs- und Rückhaltevolumen im Starkregenfall aus dem digitalen Wasserbuch des Landkreises Leipzig ablesbar sind. Dazu zählen unter anderem die Kommunen Belgershain, Borsdorf, Böhlen und Neukieritzsch.

Die Risikoschwerpunkte in den Bereichen Starkregen, Hochwasser und Trockenheit ergeben sich unter anderem aus geringen Versickerungs- und Wasserhaltewerten der Böden, den großen Hangneigungen, der Lage von Mulden und erosiven Abflussbahnen, der südlichen Ausrichtung und damit hohen Globalstrahlung sowie der landwirtschaftlichen Nutzung und damit der nicht durchgängigen Bodenbedeckung über das Jahr mit teils strukturarmen Offenlandschaften. All diese Grundeigenschaften bedingen eine geringe Resilienz von Böden gegenüber Trockenheit oder Starkregen und Wassererosion. Beim Hochwasser kommen die Größe von Hochwassergefahrenbereichen und die Lage von Wohngebieten, kritischen Infrastrukturen und Nutzungen hinzu.

Hinzu kommen noch die überall in beiden Aktionsräumen gelegenen austrocknungsgefährdeten Abschnitte von Fließgewässern sowie austrocknungsgefährdeten Standgewässern und grundwasserabhängigen Biotopen, welche besonders vulnerabel auf wasserhaushaltliche Veränderungen im Klimawandel reagieren und wichtige Wasserspeicher in der Landschaft sind.

Zuletzt liegen im Aktionsraum Schleenhain vernässungsgefährdete Siedlungs- und Landschaftsbereiche, welche nach Einstellung des vorbergbaulichen Grundwasserstandes durch oberflächennahe GW-Verhältnisse einer Nutzungsanpassung bedürfen können, z.B. in Siedlungsbereichen Zwenkaus.



Aus der Überlagerung der unterschiedlichen räumlichen Risikobereiche und der sonstigen sachlich aus den Risikoanalysen und Resilienzchecks hervorgegangenen Risiken ist ein Resilienzkonzept für unterschiedliche Handlungsebenen (Landkreis, Städte und Gemeinden, interessierte Öffentlichkeit) entstanden. Es gliedert sich wie folgt vom Groben ins Feine:

- **Vorblatt Makroebene** mit 11 übergeordneten Strategien für eine (klima-)resiliente Wasserversorgung als taktischer Rahmen für wasserhaushaltliche Weichenstellung auf der regionalen und überregionalen Ebene
- **4 Leitziele**, die dem Prinzip Resilienzerhöhung sowie Stärkung der Schwammfunktion von Siedlung und Landschaft folgen und sich direkt aus den Analysethemen der Risikoanalysen und Resilienzchecks ergeben
- **18 Toolgruppen**, welche aus einzelnen oder mehreren Leitzielen abgeleitete grundsätzliche Handlungsansätze darstellen und welchen wiederum räumlich konkrete Einzel-Tools zugeordnet sind
- **39 (Einzel-)Tools**, welche konkret verortete modulare Maßnahmen sind, die vorrangig auf sogenannten Schwerpunktf lächen umgesetzt werden sollen, ohne den konkreten Gestaltungsspielraum der Städte, Gemeinden, Privatpersonen einzuschränken

Das heißt: Aus der Risikoanalyse von Handlungsebenen – die sich u.a. aus Trinkwassergewinnung, Siedlungswassermanagement, Landwirtschaftsbetrieben, Bergbauunternehmen zusammensetzt – und physisch-materieller Ebene – die u.a. grundwasserabhängige Biotope, Retentionsvermögen der Böden, Austrocknungsgefährdung der Flächen, Überflutungsbereiche und starkregenvulnerable Standorte umfasst – ergab sich ein komplexes Geflecht. Da die diversen Risiken sich im Wasserkreislauf wechselseitig verstärken und abmildern, wie z.B. die Vulnerabilität gegenüber Trockenheit und das Erosionsrisiko im Starkregenfall, sowie verschiedenste Handlungsebenen berührt werden, gilt es, alle Komponenten des Wasserhaushaltes vernetzt und gemeinsam in ihrer Resilienz voranzubringen.

Mit Blick auf die Kommunen, den Landkreis sowie die Bürgerinnen und Bürger ist das übergeordnete Ziel daher die Bereitstellung eines anschaulichen Werkzeugkastens (Toolbox) als Arbeitsmaterial zur Erhöhung der Resilienz von Siedlungen und umgebender Landschaft gegenüber den Folgen des Klimawandels und des Kohleausstieges. Das Prinzip ist die Stärkung der Wasserresilienz und der Schwammfunktion von Landschaft und Siedlung anhand von vier Leitzielen (s. Tabelle 3):

Tabelle 3: Leitziele der Toolbox Klimaresilienter Siedlungs- und Landschaftswasserhaushalt für den LK Leipzig (TUD 2025).

Leitziel 1:	Schonung der Grundwasserressourcen und Förderung der Grundwasserneubildung, um sie in einen langfristig guten mengenmäßigen Zustand zu überführen oder diesen zu halten und damit trinkwasserseitig im Krisenfall auch autark abgesichert zu sein
Leitziel 2:	Förderung eines resilienten Landschaftswasserhaushaltes mit einhergehendem <i>Wassererosionsschutz, dezentralem Hochwasserschutz, naturnaher Gewässerentwicklung</i> sowie der <i>Reduzierung der Sensitivität gegenüber Trockenheit</i> durch angepasste Ackerbau- und Landnutzungsformen
Leitziel 3:	Anpassung des Siedlungswassermanagements an Extremereignisse durch <i>Diversifizierung der Regenwasserbewirtschaftung</i>
Leitziel 4:	Anpassung insbesondere der Siedlungen im Aktionsraum Schleenhain an den bergbaubedingten Grundwasserwiederanstieg durch <i>Prüfung der betroffenen Keller und Gebäude auf Abdichtung</i> und ggf. <i>Anpassung der Siedlungs- und Grünflächennutzung sowie der Waldbestockung</i>

Erreicht werden soll dies durch modulare Maßnahmen (= *Tools*), die nach ihrer Lage sowie typischerweise ihrer Maßnahmenart unterteilt sind (grün = vegetative Elemente betreffend; blau = natürliche und künstliche Oberflächengewässer betreffend; grau = technische Elemente der Wasserspeicherung, -ableitung und -versickerung betreffend). Beschrieben werden diese Tools bezüglich ihrer Funktionsweise mit Ausführungshinweisen, rechtlichen Rahmensetzungen, Beispielen für Fördermöglichkeiten, Literaturhinweise, Exkursen und weiteren Informationen (s. Tabelle 4).



Tabelle 4: Übergeordnete Tool-Kategorien und Resilienzeffekte der Toolbox für den Landkreis Leipzig (TUD 2025).

Lage	Toolgruppe	Resilienzeffekt	Leitziel
Gebäudebezogene Grundstücke (Mikroebene)	A – Gründächer und Retentions Gründächer B – Fassadenbegrünungen (in Verbindung mit Zisternen zur Bewässerung)	Stärkt Resilienz gegenüber Starkregen und Hochwasser (dezentraler Rückhalt bzw. Versickerung von Spitzenabflüssen bei Starkregen, Einsparung von Gießwasser)	LZ 3 (LZ 1) (LZ 2)
	C – Dezentrale Regenwasserteiche	Steigerung von Redundanz, Vielfalt und Elastizität in der Niederschlagsbewirtschaftung, Annäherung an natürliche Wasserhaushaltskomponenten (Erhöhung der Verdunstung im Siedlungsbereich), Vielfalt in der Grundwasseranreicherung	LZ 3
	D – Anlagen zur Wasseraufbereitung und -wiederverwendung (Zisternen und Grauwasserrecycling)	Schonung der Grundwasserressourcen durch Einsparung von Trinkwasser, Stauraum für Spitzenabflüsse zur Minderung von Überflutung und Hochwasserentstehung	LZ 1 (LZ 2) LZ 3
	E – Prüfung auf Vernässungssicherheit und ggf. Abdichtung von Gebäudeteilen gegen Grundwasserwiederanstieg bzw. Nutzungsanpassung in potenziell vernässungsgefährdeten Gebieten	Erhöhung der Robustheit der Gebäudesubstanz gegenüber Vernässung (oberflächennahem Grundwasser)	LZ 4
Straßenraum und siedlungsnahes Umland (Mesoebene)	F – Oberirdische Versickerungsanlagen (Sickermulden)	Stärkung der Robustheit und Dezentralität der Trinkwasserversorgung durch die Unterstützung lokaler Grundwasserressourcen; Erhöhung der Resilienz ggü. Hochwasser und Starkregen durch Auffangen von Oberflächenabflüssen; Entlastung des Abwassersystems und durch Abkopplung von Niederschlagswasser	LZ 1–3
	G – Teilentsiegelung und Einsatz versickerungsfähiger Flächenbeläge	Siehe F, Versickerungsmöglichkeiten in der Fläche werden geschaffen	LZ 1–3
	H – Anpassung von Freiflächen an den Wiederanstieg des Grundwassers	Erhöhung der Elastizität bei Schaffung von vernässungstoleranten Freiflächenutzungen, welche durch Staunässe nicht degradiert werden	LZ 4
	I – Zentrale Regenrückhaltebecken	Vermeidung von lokalen Überflutungen im Siedlungsbereich durch Ableitung und Rückhalt von Extremniederschlägen; Erhöhung von Verdunstungsanteilen im Siedlungsbereich (Lokalklima)	LZ 3
	J – Technische Versickerungsanlagen (Mulden-Rigolen, Rohr-R., Füllkörper-R., Tiefbeet-R., Baum-R.)	Diversifizierung der Niederschlagswasserbewirtschaftung mit positiven Nebeneffekten auf Versickerung, Verdunstung und Vitalität des Stadtgrüns	(LZ 1) LZ 2 LZ 3
	K – Modifikation des Abwassersystems / Umbau von Mischsystemen (Modifikation / Entkopplung von Niederschlagswasser)	Entlastung der Kanalisation und Klärwerke bei Stärkung der Dezentralität	(LZ 1) LZ 2 LZ 3
Offenland (Mesoebene)	L – Einsatz konservierender Bodenbearbeitung (z.B. Mulch-, Direkt-, Streifensaat, Agroforstsysteme)	Senkt das Risiko von Bodenabtrag, Austrocknung des Bodens und mindert Oberflächenabflüsse von Niederschlagswasser	LZ 2 (LZ 1)
	M – Retentionssteigernde und abflusshemmende Strukturelemente (bewirtschaftungsintegrierte Verwallungen, Schlagunterteilung durch Hecken und Dauerbegrünung von Abflussbahnen)	Minderung des Risikos von erosiven Abflussbahnen gegen Bodenabtrag und Oberflächenabfluss; Haltung der Feuchtigkeit in der Fläche zur Prävention von Austrocknung; sekundär positive Auswirkung auf Grundwassermenge und -qualität	LZ 2 (LZ 1)



Lage	Toolgruppe	Resilienzeffekt	Leitziel
	N – Nutzungsanpassung von vernässungsgefährdetem Offenland	Erhöhung der Elastizität bei Schaffung von vernässungstoleranten Grünflächennutzungen und Erhöhung der Vielfalt des Wasserrückhalts in der Fläche	LZ 2 LZ 4
	O – naturnahe Gewässerstrukturen (Revitalisierung von Gewässersohle, Uferstruktur und Gewässerrandstreifen; Um- und Rückbau von Drainagen)	Erhöhung der Resilienz gegenüber Trockenheit von Fließ- und Standgewässern; sekundär: Stärkung der Grundwasserneubildung	LZ 2 (LZ 1)
Wald (Mesoebene)	P – klimaresilienter Waldumbau (auf Flächen geringer Resilienz gegenüber Trockenheit)	Erhalt gesunder Waldbestände zur Erhöhung der Resilienz gegenüber Trockenheit; Wasserhaltung in der Fläche vor allem während sommerlicher Trockenperioden; sekundäre positive Auswirkung auf die Grundwasserneubildung	LZ 2 (LZ 1)
	Q – Umbau von vernässungsgefährdeten Wald- und Forstflächen	Umbau zu vernässungstoleranten Waldbeständen zur Erhöhung der Elastizität der Flächen und der Bewahrung einer hohen Resilienz gegenüber Trockenheit sowie einer hohen Vielfalt der Retention in der Landschaft	LZ 2 LZ 4

Die aufgeführten Toolgruppen behandeln vor allem räumlich konkrete Einzel-Tools (= modulare Maßnahmen) auf der Mikro- und Mesoebene. Vorteil dieser Tools ist, dass eine Umsetzung solcher modularen Maßnahmen in vielen Fällen kurz- bis mittelfristig zu realisieren ist (eine Ausnahme bilden v.a. Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern I. Ordnung). Mitunter handelt es sich auch um Maßnahmen, welche in sowieso bei den Kommunen anstehende Projekte integrierbar sind (sog. „Sowieso-Projekte“, vgl. Müller-Czygan 2023 in wwt Modernisierungsreport 2023/24: 61–67). Somit ist die Umsetzungsschwelle minimal und die Städte und Gemeinden haben bewältigbare Ansatzpunkte, welche die Weichen für eine langfristige Resilienzentwicklung bilden. Denn auch die angespannten finanziellen Haushaltslagen und die inhaltliche Überforderung der betroffenen kommunalen Aufgabenträger, sind als Schlagworte in den Interviews gefallen.

Besonders in Summe und wachsender Anzahl sind solche Tools zur Stärkung der Schwammfunktion von Siedlung und Landschaft auf Mikro- und Mesoebene effektiv. Im Gegensatz dazu können langfristige Aushandlungsprozesse zu wasserhaushaltlichen Weichenstellungen auf regionaler und überregionaler Ebene (Makroebene) für die Resilienz – z.B. die Resilienz gegenüber Trockenheit der Grundwassereinzugsgebiete – einen enormen Aufschwung geben (s. Tabelle 5). Sie stellen für die Städte und Gemeinden zwar keinen unmittelbaren Handlungsplan dar, aber auf Landkreisebene ein fortwährendes Entwicklungsziel. Darunter fällt auch die Umsetzung regionalplanerischer Vorgaben zum Wasserhaushalt.

Tabelle 5: Elf übergeordnete Strategien für eine klimaresiliente Wasserversorgung – Vorblatt Makroebene (TUD 2025).

Themenkomplex	Inhalte der Vorblätter
I – Nachhaltige Wassergewinnung	Die für die Trinkwasserbereitstellung genehmigten Entnahmemengen dürfen grundsätzlich nicht das Maß der natürlichen Regeneration der Wasserressourcen überschreiten. Für die Genehmigung von Entnahmemengen ist stets anhand von Klimaprojektionen und darauf basierenden Prognosen der Grundwasserneubildung und der langfristig auch in trockenen Szenarien zur Verfügung stehenden Grundwasserressourcen nachzuweisen, dass durch die Trinkwassergewinnung keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftswasserhaushaltes hervorgerufen werden. Sichtbare Landschaftsschäden stellen einen Anlass für eine Überprüfung bisher genehmigter Entnahmemengen dar.
II – Vielfalt in der Trinkwasserversorgung	Kommunen, die ihr Trinkwasser nur aus einem einzigen Trinkwassergewinnungsgebiet beziehen, sind im Krisenfall nicht resilient. Eine größere Vielfalt in den Bezugsquellen und zudem Flexibilität, Bezugsmengen erhöhen und reduzieren zu können, sorgt für Stabilität in Krisenzeiten.



Themenkomplex	Inhalte der Vorblätter
III – Dezentrale Konzentration in der Trinkwasserversorgung	Kommunen, die ihr Trinkwasser ausschließlich aus lokalen Inselwasserwerken beziehen, sollten ihre Resilienz durch den optionalen Bezug weiter entfernter Wasserressourcen erhöhen, während sich Kommunen, die in sehr hohem Maße ihr Trinkwasser aus der Fernwasserversorgung beziehen, die Option räumlich enger benachbarter Wasserressourcen eröffnen sollten. Einseitigkeiten erhöhen die Krisenanfälligkeit. Modulare Ab- und Zuschaltungen, Redundanzen und eine gute Balance zwischen Vernetzung und Autarkie erhöht die Resilienz.
IV – Regelmäßiges Monitoring von Fließgewässer- und Grundwasserpegeln sowie des Trinkwasserverbrauchs	Das ständige Monitoring dieser Kennwerte sollte fortgeführt werden. Wasserbehörden und Wasserversorger sollten die Pegelstände öffentlich und leicht zugänglich machen. Sommerlich oder dauerhaft niedrige Oberflächenwasserpegel stellen einen Anlass dar, Maßnahmen gegen Austrocknung von Standgewässern und zur Gewährleistung ökologischer Mindestabflüsse von Fließgewässern anzustrengen. Kontinuierlich sinkende Grundwasserpegel signalisieren, dass es notwendig ist, die Entnahmemengen zu überprüfen und die Grundwasserneubildung zu fördern.
V – Festlegung von Prioritäten in der Wassernutzung	Verfeinerte Kaskade der Wassernutzung, wie sie bereits im Landkreis in der Tagebaufolgelandschaft Verwendung findet.
VI – Verstärkte Regenwassernutzung	Rückhalt und Nutzung von Niederschlagswasser sollte flächendeckend im gesamten Landkreis praktiziert werden. Überall, wo die Durchlässigkeitsbeiwerte des Bodens, Trinkwasserschutzgebiete und Altlastenstandorte es zulassen, sollten überschüssige Niederschlagsmengen nach gegebenenfalls nötiger Vorreinigung versickert werden. Nur dort, wo der Boden keine geeigneten Versickerungseigenschaften aufweist, ist nach Rückhalt und Nutzung eine gedrosselte Ableitung in die Kanalisation zu empfehlen.
VII – Verstärkte Nutzung von Grauwasser	Eine Senkung des Trinkwasserverbrauchs und damit der Grundwasserentnahmen vor Ort sollte durch die Mehrfachnutzung von Grauwasser, zum Beispiel für Toilettenspülungen, und der Mehrfachnutzung von Wasser im industriellen Brauchwasserbereich erreicht werden.
VIII – Freihaltung von Hochwassergefahrenbereichen	Unter Berücksichtigung der Hochwassergefahrenkarten und Resilienzkarten soll eine Besiedlung im Sinne von Neubau und Ersatzneubau in Hochwassergefahrenbereichen HQ100 und HQextrem vermieden werden. Objekte und Nutzungen mit besonderem Gefährdungspotential im Hochwasserfall, z.B. Klär-, Silo- und Gültanlagen, sowie kritischen Infrastrukturen sollten verlegt oder hochwasserfest umgestaltet werden.
IX – Umsetzung der themenbezogenen Ziele und Grundsätze des Regionalplanes Leipzig-Westsachsen	Die Umsetzung der themenbezogenen Ziele im Offenland (Z 4.1.2.1, Z 4.1.2.3, Z 4.1.2.12, Z 4.1.2.13, Z 4.1.2.15 bis Z 4.1.2.20 sowie Z 4.1.2.23) und Wald (Z 4.2.2.5 & Z 4.2.2.6) stellt die umfassend geeignete planungsrechtliche Strategie dar, den Grundwasserschutz, die Verbesserung des Wasserrückhalts, die Oberflächengewässersanierung, den Wassererosions- und Hochwasserschutz sowie den Waldumbau in der Fläche gezielt umzusetzen.
X – Verstetigung des Wasserdialogs	Durch die Vielzahl an im Landkreis tätigen Arbeitsgemeinschaften, Fachgremien und Projekten zum Thema Landschafts- und Siedlungswasserhaushalt sollte durch geeignete Kommunikationsformate ein Konzept für einen stetigen inhaltlichen Austausch bzw. Wissenstransfer erarbeitet/ermöglicht werden.
XI – Sensibilisierung der Bevölkerung	Mit Daten zum Wasserverbrauch und -bezug der Aufgabenträger Wasserversorgung sollte eine Trinkwasserampel eingeführt werden, welche die Bevölkerung bei hohem und sehr hohem Durchschnittsverbrauch und Fremdwasserbezug auf Wassersparmaßnahmen und Landkreisregelungen verweist, wie z.B. das Untersagen der Wassernutzung zu bestimmten Zwecken und eine gleichmäßige Verteilung von Gießtagen im Privatgarten.

INDIKATOREN

- ✓ Erarbeitung eines Konzeptes – „Klimaresiliente Lösungen für die Ressource Wasser“ (vgl. Anlagen 5, 6)

Aus den vorliegenden Risikoanalysen/Resilienzchecks einschließlich beiliegender Karten ist die Toolbox für einen „klimaresilienten Wasserhaushalt“ samt ihrer beiden Konzeptkarten entstanden, welche die zuvor identifizierten Risiken sowie Punkte aus den Arbeitsgruppentreffen und Facharbeitsgruppentreffen Wasser, den Austauschprojekten, den Zielen und Grundsätzen der Landes- und Regionalplanung sowie



des Kreisentwicklungskonzeptes aufgenommen hat. Das heißt, es steht als abgestimmtes Konzept für den Landkreis und die interessierte Öffentlichkeit nach Freigabe und Projektende zur Verfügung.

Wie bereits erwähnt, sollen darauf aufbauend künftig Klimaanpassungskonzepte im Bereich „Wasser“ erarbeitet, das Kreisentwicklungskonzept erweitert und regionalplanerische und bauleitplanerische Entscheidungen fachlich unterfüttert werden. Erste Punkte fließen in den Entwurf des Kreisentwicklungskonzeptes ein und für das Klimaschutzmanagement des Kreises wurde das Konzept „Schwammlandschaft“ für zukünftige Vorhaben aus den Ideen der Toolbox aufgegriffen.

In Verstetigung mit den vor Ort aktiven Arbeitsgemeinschaften, Forschungsprojekten und Fachgremien muss ein resilienterer Umgang und eine Entwicklung hin zu Schwammlandschaften und Schwammstädten vollzogen werden. Die erstellten Analysen sowie die „Toolbox“ sind zu diesem Zweck und zur Erstellung weiterer Informationsmaterialien einsetzbar. Die fortwährend neuen Erkenntnisse und weiteren Veröffentlichungen zu Projektende von „Resiliente Regionen“ müssen zukünftig in eine Linie gebracht, verlinkt und vernetzt werden sowie offen sein für die Aktualisierung von Datengrundlagen und Impulsen (Einarbeitung neuer Generationen der Klimamodelle, Anpassung der Grundwasserprognosen, Einpflegen weiteren und neuer Ansätze zum Thema, Aktualisierung von Förderungsmöglichkeiten).

✓ Maßnahmen – Bewältigung von Starkregen/Hochwasser sowie Erhalt der Fließgewässer und Seen (vgl. Anlagen 5, 6)

Maßnahmen zur Erhöhung der Resilienz gegenüber Starkregen und Hochwasser durch maximale dezentrale Abfederung der Abflussspitzen finden sich im Siedlungsbereich in der Toolgruppe A bis C (s. Anlage 5: Seiten 16–23). Dort geht es um die Erhöhung der Stauvolumen bei Starkregen, z.B. auf den Gebäudedächern in Form von Gründächern oder in Form von Retentionsdächern (insbes. bei Flachdächern über 2.000 m²) – abgesehen davon in dezentralen Regenwasserteichen. Siedlungsübergreifend wurden bei entsprechenden Durchlässigkeitsbeiwerten und Grundwasserabständen z.B. verschiedenartige Versickerungsanlagen, Staukanäle und Regenrückhaltebecken vorgesehen (Toolgruppen F, G und I bis K; s. Anlage 5: Seiten 34–37/41–50). Die Resilienz gegenüber Starkregen im Offenland sowie Wäldern und Forsten wird über die Erhöhung des Retentionsvermögens adressiert, siehe auch nächster Abschnitt. Zum Erhalt der Fließgewässer können neben den Strategien der Makroebene vor allem die Maßnahmen der Toolgruppe O (s. Anlage 5: Seiten 68–81) zur Revitalisierung von Sohl-, Ufer- und Gewässerlaufstruktur genutzt werden. Standgewässer, vor allem große, sommerlich von Verdunstung stark beeinträchtigte Gewässer können nur durch Nachspeisung (und damit Steuerung auf Makroebene) erhalten werden. Chemisch und ökologisch profitieren alle Gewässer von unterschiedlichen Wassertiefen, diversen Gewässerrandbereichen und der Verschattung durch Gehölz-Großstrukturen.

✓ Maßnahmen – Sicherung Trinkwasserversorgung und Landschaftswasserhaushalt bei Dürre (vgl. Anlagen 5, 6)

Die direkte Sicherung der Trinkwasserversorgung sowie eines ausgeglichenen Landschaftswasserhaushaltes kann - abgesehen von den übergeordneten Strategien aus dem Vorblatt zur Makroebene, z.B. Monitoring der Wasserdarangebote und Anpassung der Entnahmen oder Umsetzung der Waldmehrungsziele zur Erhöhung der Grundwasserneubildung (s. Anlage 5: Seite 8) - flächenkonkret nur durch die Erhöhung des Retentionsvermögens auf besonders ungünstigen Böden landwirtschaftlicher Nutzung (s. Anlage 5: Seiten 51–67) und durch Aufrechterhaltung gesunder und klimaresilienter Waldbestände geschehen (s. Anlage 5: Seiten 84–86). Es gibt einige Standorte in beiden Aktionsräumen, die sowohl bei trockener als auch feuchter Projektion aufgrund ihres Bodens und Standortes vulnerabel gegenüber Austrocknung sind und zudem ein schlechtes Retentions- und damit Wasserhaltevermögen im Starkregenfall aufweisen (s. Anlage 6: Schwerpunktflächen Offenland). Somit beherbergen sie die Gefahr von Oberflächenabfluss und Erosion. Diese doppelt gefährdeten Böden sind Schwerpunktflächen landwirtschaftlicher Anpassung, z.B. durch konservierende Bodenbearbeitung, Schlagunterteilung durch Hecken oder Agroforstsysteme. All dies erhöht die Versickerung und Grundwasserneubildung dezentral in der Fläche. Auch grundwasserabhängige Biotope und



austrocknungsgefährdete Gewässer gilt es zu schützen, denn die Oberflächengewässer sind erste Symptome eines zu trockenen Ökosystems und einer sich vermindernenden Grundwasserneubildung.

✓ Maßnahmen – Verbesserung des Regenwassermanagements (vgl. Anlagen 5, 6)

Die Toolgruppen D und K zielen auf die Modifizierung der Wasserinfrastruktur in den Siedlungsbereichen ab. Grauwasser- und Regenwasser sollte überall, wo möglich aufbereitet, aufgefangen und genutzt werden (s. Anlage 5: Seiten 26–29/49). Auch die oft noch als Mischsystem ausgeführten Abwassernetze mit Überlastung der Kläranlagen durch Niederschlagswasser sollten kontinuierlich und flächig weiter vom Niederschlagswasser entkoppelt werden (s. Anlage 5: Toolgruppen A–C, F, G, I, J).

ZIELGRUPPEN

Die Resilienzanalyse, der Resilienzcheck sowie das erarbeitete Excel-Tool richten sich vor allem an die Kommunalverwaltungen (Kommunen, Landkreise) in ihrer Verantwortung der planerischen Rahmensetzung für die Siedlungs- und insbesondere Wohnbaustandortentwicklung. In dem Kontext ist es auch für Entscheidungsträger wie Gemeinde- und Stadträte von Relevanz.

3.2 Wohnen

ERGEBNISSE IM ÜBERBLICK

Im Handlungsfeld „Wohnen“ wurden nachfolgende wesentliche Ergebnisse erzielt, die für beide Aktionsräume gleichermaßen respektive für alle Kommunen des Landkreises nutzbar sind:

- 1) Ausbau der Sensibilisierung der kommunalen Akteure in den beiden Aktionsräumen
- 2) Aktualisierung und Weiterentwicklung der Tools zur Unterstützung der Entscheidungsfindung „Wohnen“:
 - a. Excel-Tool mit Handout
 - Wohnbauflächenbedarfsberechnung zur Sicherung der Eigenentwicklung und des Zusatzbedarfs aufgrund von Wanderungen
 - Prognosen zur Bestandsentwicklung (u.a. Leerstands-Schätzung)
 - b. Methodische Bausteine
 - Herangehensweise zur Risikoanalyse „Wohnen“ und zum Resilienz-Check
 - Auf Basis der Ergebnisse des Resilienz-Checks – Erarbeitung von Konzepten zur Unterstützung der Bewältigung Bedarf an sozialem Wohnungsbau im ländlichen Raum (Wohnungsbauförderkonzept 2024); Bedarf an barrierearmen/-freien Wohnungen (Wohnungsbedarfsanalyse 2025)
- 3) Handlungsempfehlungen zum Bereich Wohnen

ZIELERFÜLLUNG UND DIFFERENZIERTER ERGEBNISDARSTELLUNG

Detailliertes Wissen über die aktuelle Situation sowie bestehende Zusammenhänge bildet die Voraussetzung für ein Resilienzmanagement mit dem Ziel der Entwicklung von Anpassungsstrategien, indem es Stadt- und Gemeindeverwaltungen in die Lage versetzt, aktiv und vorausschauend zu handeln, statt nur reagieren zu können. Aus diesem Grund stellen Instrumente, die ein kleinräumiges Monitoring erlauben, wesentliche Voraussetzungen zur Erhöhung der Resilienz für die Funktion „Wohnen“ dar.

Im Rahmen des Monitorings sind neben Strukturdaten zur Bevölkerungsentwicklung, Aussagen zum Wohnungsbestand, zum Immobilienmarkt aber auch zur wirtschaftlichen Entwicklung mit ihrer Wirkung auf Kaufkraft respektive Nachfrage unabdingbar. Die Daten fließen u.a. in den gewählten Ansatz zur Risikoanalyse, respektive in den Resilienz-Check, ein.

Darauf aufbauend muss zukünftig die Erarbeitung von Wohnbauflächen-Entwicklungskonzepten, die eine gemeinsame Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Entwicklungsszenarien umfasst, realisiert werden, um die Resilienz im Bereich „Wohnen“ zu erhöhen.



Gelingt es in einem schrittweisen Prozess, in dem die beteiligten Kommunen sich zu einer gemeinsamen Zielstellung für die Wohnbauflächen-Entwicklung verständigen, d.h. auf Bedarfsszenarien zu einigen, kann eine resilientere Entwicklung (Vermeidung von Über-/ Unterversorgung, flächensparende Lösungen) generiert werden. Dafür sind die verfügbaren Grundlagen und Tools nutzbar.

Ergebnisse für die Aktionsräume

In der Stadt-Umland-Region Leipzig werden Wohnstandortentwicklung und Nachfrage durch die Entwicklung und Ausstrahlung des oberzentralen Kernortes Leipzig aber auch durch Zuwanderung aus anderen Teilen des Landes in den letzten Jahren vor allem aus dem Ausland geprägt. Zur Unterstützung einer nachhaltigeren Entwicklung wurde mit dem im Rahmen des Forschungsprojektes Interko2 entwickelten Wohnbedarfs- und Bestandsanalyse-Tool eine methodische Grundlage geschaffen, um zum einen kommunale Planungen zu qualifizieren als auch Abstimmungsprozesse vor allem in Wachstumsregionen zu unterstützen. Auch wenn sich aktuell die Nachfrage nach Wohnungsneubaustandorten aufgrund von Zins- und Baupreisentwicklungen sowie Unsicherheiten zur Wirtschaftsentwicklung, die auch die Kaufkraft beeinflussen, abgeschwächt hat, ist das Thema immanent für eine nachhaltige Wohnstandortentwicklung. Vor allem die Analyse der Entwicklungspotenziale des Bestandes ist dabei wesentlich. Die in Ansatz gebrachten Maximalwerte (vgl. Tabelle 6) stehen dabei für Wohnbedarfe im Falle eines stark wachsenden Szenarios (Abstimmung mit regionalen Akteuren). Zusammen mit einem umfassenden Überblick über die Bestandsdaten (Demografie, Wohnbestand und Wirtschaft) zeigen sie insbesondere der kommunalen Praxis auf, mit welchen Entwicklungspfaden geplant werden kann. In ländlich geprägten Räumen ist der Flächenverbrauch durch Wohnnutzung besonders hoch. Durch die Modellrechnung soll verhindert werden, dass durch Unterschätzung der Überalterung mit Folgen für den Leerstand und Überschätzung des Zuzugs ein Wohnungsüberhang geschaffen wird. Das Tool liefert insofern konkrete Empfehlungen für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung, die flächensparend, bedarfsgerecht und altersgerecht ist.

Tabelle 6: Wohnungsbedarfsansatz – Wachstumsszenario 2030 für die Aktionsräume Partheland und Schleenhain. Ergebnisse aus den Wohnbauflächentool Interko2/GeRI – Stand 2025 (Quelle: eigene Darstellung)

Gemeinden	Wohnungsbedarf bis 2030 - Wachstumsszenario								Altersbedingtes Leerfallen im Bestand bis 2030 (WE)
	Eigenentwicklung				Wanderungsbasierter Zusatzbedarf im Kernort				
	Wohnungs- bedarf		Flächenbedarf in ha		Wohnungsbedarf (flächensparender EZFH-Anteil)		Flächenbedarf in ha		
	WE in EZFH	WE in MFH	Flächen- sparend	Status Quo	WE in EZFH	WE in MFH	Flächen- sparend	Status Quo	
AR Partheland									
Belgershain	1	54	1,15	1,44	kein Prüfort, daher kein Zusatzbedarf				66
Borsdorf	15	204	4,70	5,87	170	291	12,62	15,77	302
Brandis	19	214	5,05	6,32	85	122	6,26	8,01	378
Großpösna	11	77	2,00	2,50	161	276	11,97	14,96	196
Machern	6	119	2,60	3,25	39	67	2,91	3,64	225
Naunhof	15	192	4,44	5,55	156	267	11,56	14,45	361
Parthenstein	2	43	0,96	1,21	kein Prüfort, daher kein Zusatzbedarf				68



Gemeinden	Wohnungsbedarf bis 2030 - Wachstumsszenario								Altersbedingtes Leerfallen im Bestand bis 2030 (WE)
	Eigenentwicklung				Wanderungsbasierter Zusatzbedarf im Kernort				
	Wohnungs- bedarf		Flächenbedarf in ha		Wohnungsbedarf (flächensparender EZFH-Anteil)		Flächenbedarf in ha		
	WE in EZFH	WE in MFH	Flächen- sparend	Status Quo	WE in EZFH	WE in MFH	Flächen- sparend	Status Quo	
AR Schleenhain									
Böhlen	13	239	5,29	6,62	191	327	14,17	17,72	170
Groitzsch	15	237	5,36	6,70	5	8	0,36	0,46	216
Neukieritzsch	7	221	4,70	5,87	5	8	0,36	0,45	160
Regis- Breitingen	2	119	2,47	3,09	1	1	0,04	0,05	103
Zwenkau	23	269	6,29	7,86	48	83	3,58	4,48	262

Im Erarbeitungsprozess wurden Kriterien für eine nachhaltige und resiliente Wohnbauflächenentwicklung geschärft. Diese gilt es stärker in die kommunale Handlungsebene umzusetzen. Dazu zählen u.a.:

- Konzentration beim Zusatzbedarf durch künftige Wanderungsbewegungen auf gut ausgestattete und gut erreichbare Kernorte (mit SPNV),
- Innen- vor Außenentwicklung,
- Abwägung zwischen Wohnungsneubaubedarf und Wohnungsbestandsentwicklung aufgrund von qualitativen Anforderungen an das Wohnen.

Bei der Erarbeitung von Flächennutzungsplänen wird diese Herangehensweise vom Landkreis und dem RPV Leipzig-West Sachsen den Kommunen empfohlen und fand beispielsweise bei der Erarbeitung des Flächennutzungsplanes (FNP) von Markkleeberg Anwendung. Gleiches soll in den AR bei der Erarbeitung von Bebauungsplänen Beachtung finden. Die Daten fanden in den Beispielkonzepten für Großpösna und Machern Anwendung.

Die Befragungen regionaler Akteure zeigen, dass der Klimafaktor „Wohnungsneubau“ zudem häufig nicht in der Gesellschaft angekommen ist. Es besteht eine differenzierte Akzeptanz, z. B. für die Bestandserhaltung, für die Anwendung recycelbarer und natürlicher Baustoffe (Holz, Lehm, Stroh, Schafwolle als natürliche Dämmmaterialien), verdichtete Bauweisen und die Erfordernisse einer nachhaltigen klimaresilienten Dorfentwicklung.

Darüber hinaus wurde deutlich, dass z. T. auch Rahmenbedingungen fehlen, die eine (klima)resilientere Entwicklung befördern würden, dazu zählen z.B.

- Neubau immer noch einfacher, i.d.R. „kostengünstiger/überschaubarer“ als Sanierung
- Fehlende rechtliche Rahmensetzungen - verbindliche Vorgaben zum Flächensparen
- für Nutzung alternativer Baustoffe (hohe Hürden bei Zulassung)
- Schutz des Privateigentums (Zugriffsmöglichkeiten erschwert, Handlungsspielraum der Kommunen oft eingengt)



INDIKATOREN

✓ Erarbeitung eines Konzeptes – Handlungsempfehlungen (vgl. Anlage 9)

Die erarbeiteten Handlungsempfehlungen sind für die Kommunen des Landkreises nutzbar. Die Tool-basierten Berechnungsergebnisse können die Entscheidungsprozesse der Landkreis-Kommunen unterstützen und damit bei Beachtung einen Beitrag zur Erhöhung der Resilienz leisten. Daneben gibt es einige Aspekte von Allgemeingültigkeit, die im Kontext zur nachhaltigen **Wohnstandortentwicklung** noch stärker in den Vordergrund zu stellen sind (vgl. auch Sachverständigenrat für Umweltfragen 2018):

1. Flächenverbrauch

Neben dem direkten Flächen- und Landschaftsverbrauch kommt es häufig unter anderem zu einer Unterauslastung der technischen Infrastruktur mit daraus resultierendem hohen Energie- und Rohstoffverbrauch pro Einwohner:in, sowohl in der Erstellung als auch in der Nutzung. Dies belastet die Ökosysteme ebenso wie die kommunalen Haushalte. Wenn das Wohnungsangebot höher ist als die Nachfrage, steigt zudem der Anteil an leerstehenden Wohnungen.

2. Bestandsentwicklung

Die Bestandserhaltung und Anpassung an heutige qualitative Standards sollten ebenfalls noch viel stärker das Handeln auch der kommunalen Entscheidungsträger:innen prägen. Dies könnte beispielsweise durch Beschlussfassungen in den kommunalen Gremien zur Begrenzung des Neubaus und zur Priorisierung der Innentwicklung erfolgen.

3. Innenverdichtung und Innenentwicklung

Auch beim Thema Innenverdichtung sind ausreichende Grünflächen und Schwammstadt-Lösungen (Schwerpunkt im Themenfeld WASSER - vgl. u.a. Tabelle 14) soweit möglich unter dem Aspekt der klimaresilienten Entwicklung voranzutreiben.

4. Leipzig-Charta

Die Leipzig-Charta auf die Entwicklung von Kleinstädten in ländlichen Räumen angewandt bedeutet auch hier neben Kompaktheit auch Nutzungsmischung, qualitätsvolle öffentliche Räume, kurze Wege und Polyzentralität anzustreben.

Dazu zählen

- die Akzeptanz für Kombinationen von Wohnen und Arbeiten,
- neue Versorgungslösungen (wie 24/7-Läden) aber auch
- neue Modelle für die Erreichbarkeit (Bürgerbus, verbesserte ÖPNV-Angebote, autonomes Fahren)
- die Diskussion zu Wohnstandards – Wohnflächenbedarf pro Person im Blick zu haben.

5. Technische Infrastruktur

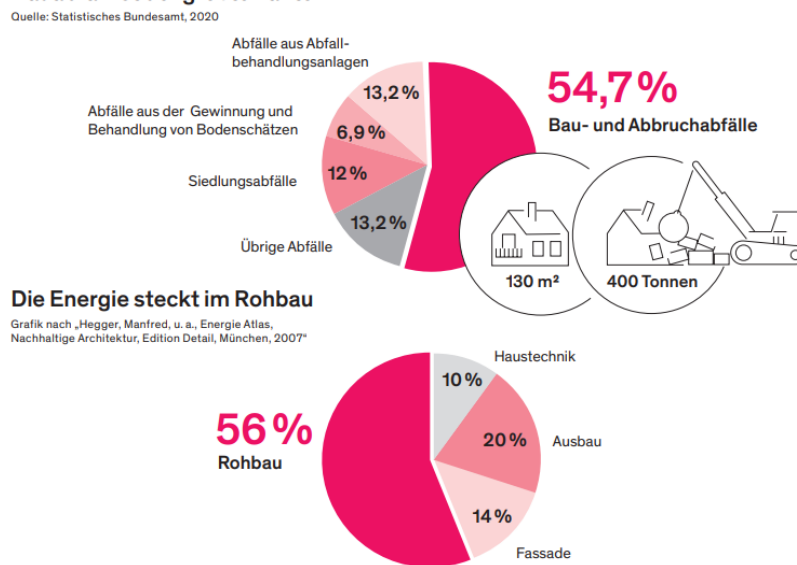
Infrastrukturelle Lösungen sollten stets darauf überprüft werden, ob sie multifunktional sind. Ein naturnahes Regenwasserrückhaltebecken beispielsweise kann gleichzeitig als Erholungsraum genutzt werden. Begrünung von Häuserwänden oder auch Flachdächern verfügen bei entsprechender statischer Eignung über ein großes Potenzial für weitere Nutzungen wie Erholung, Erzeugung von Energie, als Puffer für Starkregenereignisse und als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Hier sind nicht nur Kommunen, sondern auch die Bevölkerung noch viel stärker zu sensibilisieren.

6. Rohstoffbedarf

Der Wohnungsneubau ist nicht nur ein starker Treiber des Flächenverbrauchs, er ist mit einem Verbrauch von über 50 Mio. Tonnen pro Jahr an Rohstoffen auch in hohem Maße rohstoffintensiv. Gleichzeitig ist der Anteil des Bauens mit nachhaltigen Rohstoffen (Holz, Lehm etc.) in den meisten Kommunen nicht oder noch relativ gering gegeben.



Abbildung 3: Bauabfall und Energie beim Bau (Quelle: Bundesstiftung Baukultur 2021)



7. Klimaanpassung

Hinsichtlich der Anpassungserfordernisse der Siedlungen an die **Klimaveränderungen** sind Lösungen nur im Zusammenspiel von Kommunen und Bevölkerung umsetzbar. Dabei gilt es vor allem auch Initiativen der Bevölkerung zu bündeln und nachhaltig zu gestalten. Z. B. Baum- und Heckenpflanzungen an ausgewählten Orten mit Bewirtschaftungslösung. Aber auch Informationsangebote z. B. zum Hochwasserschutz an Häusern, zur nachhaltigen Begrünung etc. sind notwendige Ansätze.

✓ Maßnahmen – Innenentwicklung, Nachnutzung Brachen

In beiden Aktionsräumen konnte für das Thema sensibilisiert werden. Im Kontext zum Vorgängerprojekt wurde beispielsweise in Großpösna ein Innenentwicklungsprojekt „Mehrgenerationenwohnpark“ umgesetzt. Zunehmend werden nach Abbruch im Innenbereich notwendige Neubauten errichtet.

✓ Verringerung der Neuversiegelung von Flächen bis 2030

Im Kontext zur aktuellen Baupreis- und Zinsentwicklung hat das Thema an Relevanz in der Region verloren, so dass eine geringere Neuversiegelung auch aufgrund nur zögerlichem Wohnungsneubaus (u.a. starker Rückgang bei der Vermarktung von Flächen) zu verzeichnen ist. Allerdings wird das Thema aktuell durch den Flächenverbrauch im Kontext zur gewerblichen Entwicklung und bei der Umgestaltung der Energieversorgung (Freiflächenphotovoltaik, Windkraft) überlagert. Beispielgebend ist bei der Förderung der sächsische LEADER-Ansatz. In den durch die LEADER-Regionen erarbeiteten Förderrichtlinien in Sachsen (Bottom-Up-Ansatz) wird die Entsiegelung aber vor allem die Wieder-, Umnutzung und Sanierung von Bestandsgebäuden präferiert. Zudem steht die Unterstützung von Schwammstadtansätzen und das Regenwassermanagement in besonderem Fokus.

Mit dem Monitoringansatz können aber auch ergänzende Resilienzfragen sichtbar gemacht werden: neben der geringen Nachfrage nach Wohnungsneubaustandorten ist in vielen Kommunen eine Rückläufigkeit der Geburtenrate zu verzeichnen. Dementsprechend sind Schlussfolgerungen vor allem auch für die Bildungsinfrastruktur notwendig. Die aktuell in Leipzig zu verzeichnenden Diskussionen zu Kindergartenschließungen könnten zeitnah auch ein Thema für die Umlandkommunen werden. Hier wären Planungsanpassungen und stärkere Fokussierung auf flexible Lösungen empfehlenswert, die häufig an Standards und fehlenden Beispiellösungen scheitern.



- ✓ Maßnahmen – Begrünung, Regenwassermanagement etc. (vgl. auch Thema Wasser – Toolbox umfasst Handlungsempfehlungen zum Siedlungswassermanagement)

Gute Beispiele sind insbesondere im Kontext zur Neugestaltung oder dem Neubau zu verzeichnen (Beispiele: OS Naunhof, Neugestaltung Parkflächen an Störmthaler See, Planungen für neue Gewerbestandorte – Beachtung Schwammstadtansätze). Bei der Neugestaltung von Freiflächen im ländlichen Raum z.B. von Spielplätzen wird neben der Nutzung natürlicher Baustoffe vor allem auch die Beschattung durch Baumpflanzungen beachtet.

ZIELGRUPPEN

Die Resilienzanalyse, der Resilienzcheck sowie das erarbeitete Excel-Tool richten sich vor allem an die Kommunalverwaltungen (Kommunen, Landkreise) in ihrer Verantwortung der planerischen Rahmensetzung für die Siedlungs- und insbesondere Wohnbaustandortentwicklung. In dem Kontext ist es auch für Entscheidungsträger wie Gemeinde- und Stadträte von Relevanz.

3.3 Verwaltung

ERGEBNISSE IM ÜBERBLICK

Kurzcharakteristik der Fachkräftesituation

Analyse und Handlungsempfehlungen zum Ausbau der interkommunalen Kooperation in den Aktionsräumen

Handlungsansätze zum Risikodialog in den kommunalen Verwaltungen aufbauend auf dem Workshop zur Trinkwassermangellage

ZIELERFÜLLUNG UND DIFFERENZIERTE ERGEBNISDARSTELLUNG

Die realisierte Befragung der regionalen Akteure der beiden Aktionsräume (Bürgermeister, Bauamtsleiter, Vertreter Landkreisverwaltung) verdeutlichte unterschiedliche Herangehensweisen und Stände bei der Bewältigung der im weiteren benannten Problemlagen (Fachkräfte, interkommunale Kooperation, Risikobewusstsein):

Fachkräfteentwicklung

Die Landkreisverwaltung versucht aktuell mit verschiedenen Ansätzen der Fachkräfteproblematik landkreisweit aber auch mit Fokus auf den eigenen Fachkräftebedarf gegenzusteuern:

- a) Regionale Fachkräfteallianz
Mit diesem Förderinstrumentarium werden unterschiedliche Vorhaben zur Fachkräftesicherung realisiert. Beispielsweise gibt es einen YouTube-Format „JobVlog“ in dem Auszubildende ihren Betrieb präsentieren und ihren Beruf.
- b) Regionalbudget Landkreis Leipzig
Instrumentarium und Förderansatz, um über verschiedene Vorhaben den Landkreis Leipzig als attraktiven Wirtschafts- und Lebensraum sichtbar zu machen
- c) Kampagne vom LK Leipzig gesucht (Vorstellung von Unternehmen, Verwaltungen als Arbeits- und Ausbildungsorte) in Kombination mit der Präsentation der Attraktivität des Landkreises als Wohn- und Lebensraum
- d) Mit dem Volkshochschul-Projekt „KAI“ werden zudem Geflüchtete beim Übergang in den Arbeitsmarkt unterstützt. Hier werden Praktika in der Region vermittelt. Dabei wird vormittags die Sprache gelernt und nachmittags gearbeitet. Nach einem Jahr Laufzeit erhielten 52 Menschen, d.h. mehr als 30% danach eine Anstellung im jeweiligen Betrieb. Dabei ist die Bandbreite groß von Bauhof, Handwerk, Gastronomie bis hin zur Pflege.

Bei der Betrachtung der Kommunen der zwei Aktionsräume zeigt sich ebenfalls ein differenziertes Bild zwischen den Gemeinden. Dabei sind einzelne Gemeinden im Kontext zur Altersstruktur aktuell bereits



gut aufgestellt in dem schrittweise eine Verjüngung des Personalbestandes gelungen ist (Neubesetzung von Funktionen, Ausweitung der Ausbildung). Hierfür stehen beispielsweise Naunhof und Großpösna oder auch Zwenkau und Böhlen.

Ausbau der interkommunalen Kooperation in den Aktionsräumen

Von allen Kommunen wurde jedoch auf die zunehmende Schwierigkeit der Gewinnung von Personen für „Leitungsaufgaben/Spezialisten“ für die ländliche Kommunalverwaltung verwiesen. Dabei werden zwei Aspekte benannt: hohes Anforderungsniveau aufgrund der Breite und des Umfangs der zu bewältigenden Aufgaben und gleichzeitig starke Konkurrenz des Oberzentrums (spezialisierte Aufgaben in der Verwaltung, wesentlich höheres Lohnniveau – Bandbreite für vergleichbare Aufgabe zum Teil E9 versus E12). Anpassungen (höhere Lohnkosten) schränken zunehmend den finanziellen Handlungsspielraum kleiner Kommunen ein.

Ein wichtiges Instrumentarium, um dem gegenzusteuern, kann der Ausbau der interkommunalen Kooperation sein. Die Analyse zeigte beispielgebenden Ansätze im AR Partheland. Im AR Schleenhain besteht mit der Gründung der KommStEG GmbH eine institutionalisierte Basis, deren Schwerpunkt auf der Entwicklung interkommunaler Strukturwandelprojekte liegt. Diese Kooperationen können dabei ein erster Schritt der „Vertrauensbildung“ sein, um zukünftig noch weitergehende Kooperationen zu realisieren. Gute Ansätze bestehen beispielsweise bereits im Bereich Brandschutz (Ausbildungsverbund) und bei der Zusammenarbeit von Einwohnermeldeämtern (Zweckvereinbarung Rötha, Böhlen, Neukieritzsch). Als Hemmnisse werden z.T. auch vorhandene rechtliche Regelungen und Verfahrensvorschriften bezüglich der Kostenübernahme, die z.T. pragmatische Lösungen verhindern oder erschweren, gesehen.

Start Risikodialog

Der gemeinsame Risikodialog (Arbeitspaket 1.4) wurde im Workshop krisenresiliente Verwaltung am 25.06.2025 für das Arbeitspaket 1.5.4 – Etablierung nachhaltiger Strukturen zum Risikomanagement im LK - innerhalb der Verwaltung fortgeführt.

Als Ergebnis dessen kristallisiert sich heraus, dass die Kommunikation und das Verhalten in der Krise Bestandteil eines „Dialog“ sind und auch in Zukunft fortgeführt werden sollten.

INDIKATOREN

✓ Strategie für tragfähige resiliente Verwaltungsstrukturen

Die Handlungsempfehlungen für Aufbau/Sicherung tragfähiger, resilienter Verwaltungsstrukturen fokussieren auf zwei Themenfelder:

- a) Ausbau der interkommunalen Kooperationen
Im Vordergrund stehen hier ausgehend vom vorgefundenen Entwicklungsstand Empfehlungen zu geben, um die interkommunale Zusammenarbeit zwischen den Verwaltungen bei der Sicherung von freiwilligen/-Pflichtaufgaben (u.a. gemeinsames Personal, gemeinsame Finanzierung, gemeinsame konzeptionelle Ansätze) auszubauen. Hier sind auch Hemmnisse für den Ausbau aufzuzeigen.
- b) Handlungsansätze zum Risikodialog in den kommunalen Verwaltungen
Die realisierten Workshops zur Erarbeitung von Risikostrategien haben gezeigt, dass die Zusammenarbeit ämterübergreifend, zwischen Landkreis- und Kommunalverwaltungen aber auch mit fachlichen Stakeholdern wesentlich zur Krisenbewältigung (unabhängig von der konkreten Thematik) ist.

Die Notwendigkeit der Verstetigung, die Entwicklung von neuen Arbeitsweisen(-strukturen) soll in der Überarbeitung des KEK 2035 Berücksichtigung finden. Diesbezüglich steht im Zusammenhang mit der derzeit laufenden Qualifizierung des KEK u.a. folgende Aufgabenstellung (Themenbezug GeRI) an:



Cluster/ Kap. 3 Klimaneutrale Transformation/nachhaltiger Lebensraum, Bedeutung klimaneutraler Transformation und nachhaltiger Lebensräume, hier:

- Anpassung an die Folgen des Klimawandels (verwaltungsintern + räumliche Strategien + ressourcenbezogene Maßnahmen)
- Ressource Wasser und Gewässerentwicklung
- Schutz vor Extremwetterereignissen im Einklang mit Natur/Landschaft

Cluster/Kap.4 Moderne Kreisverwaltung und Kommunikation, Bedeutung einer modernen Kreisverwaltung:

- Steuerung und Optimierung der Arbeitsprozesse in Bezug auf Modernisierung und Digitalisierung sind bedeutende strategische Instrumente für die zukunftsfeste Gestaltung und den Aufbau einer resilienten Arbeits- und Ablauforganisation (fachbezogen und fachübergreifend) sowie der Kommunikation nach innen und außen.

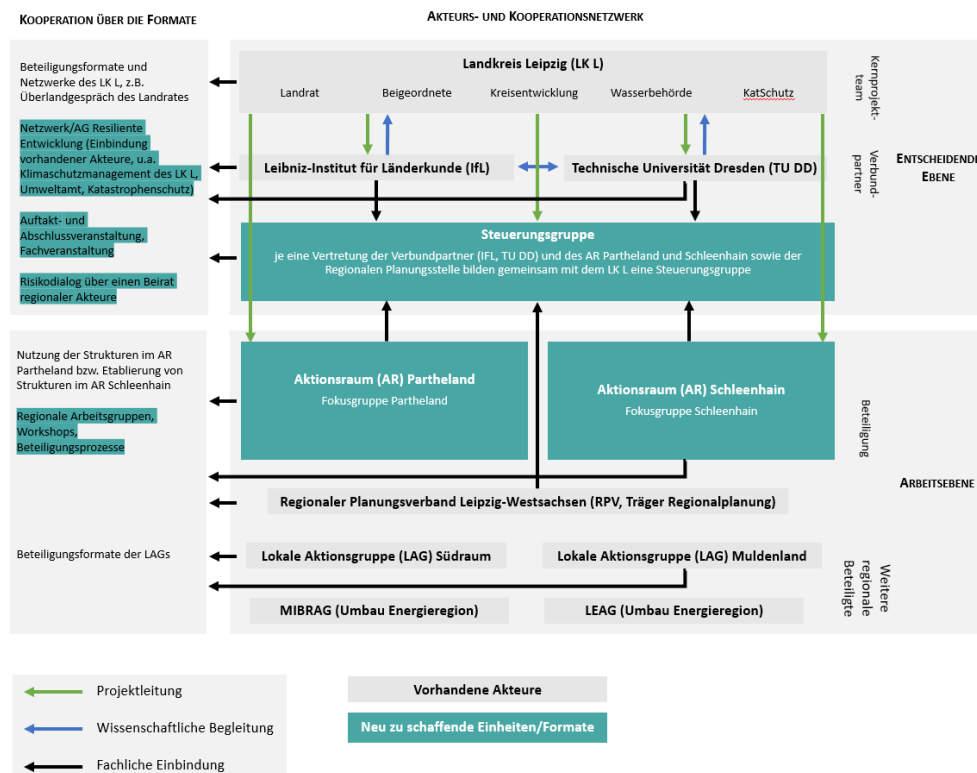
ZIELGRUPPEN

Das Thema der interkommunalen Kooperationen aber auch das Risikomanagement hat vor allem für die Kommunalverwaltungen (Kommunen, Landkreise) aber auch für Stadt- und Gemeinderäte sowie weitere regionale Stakeholder Bedeutung.

3.4 Entwicklung des Akteursnetzwerks und Zusammenarbeit zwischen Verbund- und Netzwerkpartnern sowie Einbindung Träger der Regionalplanung

Gemäß Antrag war nachfolgendes Akteursnetzwerk geplant:

Abbildung 4: Geplante Netzwerkstruktur zur Umsetzung des Projektes GeRI im Landkreis Leipzig (Quelle: Projektantrag)





STEUERUNGSGRUPPE

Die Steuerungsgruppe ist gemäß Tabelle 7 zusammengesetzt:

Tabelle 7: Zusammensetzung der Steuerungsgruppe

Funktion	Vertreter
Projektleitung	Landkreis Leipzig
Verbundpartner (wissenschaftliche Begleitung)	TU Dresden
	IfL - Leibniz-Institut für Länderkunde
Assoziierte Partner/ Netzwerkpartner	Regionaler Planungsverband Leipzig/Westsachsen
	MIBRAG
	LEAG
	LAG Leipziger Muldenland
	LAG Südraum Leipzig
Kommunale Akteure AR Partheland	Belgershain, Borsdorf, Brandis, Großpösna, Machern, Naunhof, Parthenstein
Kommunale Akteure AR Schleenhain	Böhlen, Groitzsch, Neukieritzsch, Regis-Breitingen, Zwenkau

Insgesamt fanden 4 Steuerungsgruppensitzungen statt:

Am 18.10.2023 startete das Vorhaben öffentlichkeitswirksam mit einem Kick-off. In diesem war gleichzeitig das erste Steuerungsgruppentreffen eingebunden, um die Ziele und geplante Vorgehensweise abzustimmen.

Am 16.04.2024 kamen Vertreter der Steuerungsgruppe (Vertreter des Landkreises, der Verbundpartner und die Bürgermeister*innen von Großpösna und Naunhof) zusammen, um über die Organisation des Risikodialogs und Arbeitsstrukturen allgemein und insbesondere im Aktionsraum Partheland zu beraten.

Die 3. Steuerungsgruppensitzung zum Schwerpunkt: Klimaresiliente Lösungen für die Ressource Wasser fand am 21.10.2024

Die 4. Steuerungsgruppensitzung hat die Ergebnisse des Vorhabens diskutiert und Anregungen für den Endbericht erarbeitet. Sie fand am 20.02.2025 statt.

Im Rahmen der Abschlussveranstaltung am 02.09.2025 wurden der Steuerungsgruppe die abschließenden Ergebnisse präsentiert.

PROJEKTARBEITSGRUPPE

Die Projektarbeitsgruppe (bestehend aus der Projektleitung – Stabsstelle des Landkreises Leipzig, Projektkoordination und den Verbundpartnern TU Dresden und IfL) trifft sich regelmäßig. Im Projektzeitraum wurden bislang insgesamt 25 Arbeitstreffen in Präsenz oder online durchgeführt. Es erfolgt ein Austausch zu den erreichten Arbeitsständen, weiteren Arbeitsschritten und Aufgaben, organisatorischen Fragen sowie zu sonstigen Informationen und Themen. Themenbezogen und temporär werden weitere Netzwerkpartner hinzugezogen. Die Arbeitstreffen werden protokolliert.

ETABLIERUNG ARBEITSGRUPPEN IN AKTIONSRÄUMEN (AR)

Die AR sind seit Projektbeginn in die fortlaufende Projektarbeit informativ und themenbezogen eingebunden.



Im **AR Partheland** konnten gewachsene Kooperationsstrukturen insbesondere für den Risikodialog sowie zur Information genutzt werden (Abstimmung dazu fand am 16.04.2024 statt). Im Berichtszeitraum fanden im AR Partheland folgende Arbeitsgruppenberatungen im Kontext zum erreichten Arbeitsstand statt:

- | | |
|------------|--|
| 13.05.2024 | Beratung mit den Bürgermeistern im Partheland (Bürgermeisterrunde) – Vorstellung und Diskussion der Risikoanalyse und des Resilienzchecks in den beiden Themenbereichen „Wasser“ und „Wohnen“ |
| 17.01.2025 | Beratung mit den Bürgermeistern im Partheland (Bürgermeisterrunde) – Vorstellung und Diskussion der konzeptionellen Ansätze in den beiden Themenbereichen „Wasser“ und „Wohnen“ (Toolbox „Wasser“, Toolbox „Wohnen“) |

Im **AR Schleenhain** bestand zum Start des Projektes auch im Kontext zu aktuell laufenden Prozessen mit unterschiedlichen Arbeitsstrukturen und Beteiligungsformaten (Masterplan Tagebau Schleenhain nicht abgeschlossen, Ortsentwicklungskonzept Pödelwitz derzeit in Bearbeitung) eine geringe Bereitschaft zur aktiven Beteiligung. Dementsprechend wurde nach den Bürgermeistergesprächen im AR Schleenhain im Rahmen des Forums Tagebau Vereinigtes Schleenhain am 14.08.2024 in Neukieritzsch über den Arbeitsstand informiert (Vorstellung der Ergebnisse der Risikoanalyse und des Resilienzchecks in den beiden Themenbereichen „Wasser“ und „Wohnen“ sowie erste konzeptionelle Ansätze im Themenbereich „Wasser“ (Toolbox „Wasser“)).

Insgesamt besteht auch im Kontext zu aktuell laufenden Prozessen mit unterschiedlichen Arbeitsstrukturen und Beteiligungsformaten eine geringe Bereitschaft, weitere Formate bzw. Strukturen zu etablieren. Hierbei sind insbesondere im Betrachtungszeitraum laufende Prozesse zu nennen:

- Masterplan Tagebau Schleenhain – Abschlussforum August 2024 initiiert durch Landkreis mit Unterstützung des RPV Leipzig-West Sachsen
- Braunkohlenplanung Tagebau Schleenhain
- Ortsentwicklungskonzept Pödelwitz – laufende Bearbeitung unter Federführung der KommStEG GmbH unter Begleitung der Kommune Groitzsch
- Vorbereitung von Förderanträgen zur Regionalentwicklung durch die KommStEG GmbH.

Dementsprechend sind gemäß Abstimmung mit den Bürgermeistern durch das Projekt GeRI für den AR Schleenhain aktuell vor allem die formulierten allgemeingültigen Handlungsempfehlungen zur Übertragung auf den Aktionsraum Schleenhain vorgesehen.

ZUSAMMENARBEIT MIT DEM RPV LEIPZIG-WESTSACHSEN

Der Regionale Planungsverband Leipzig-West Sachsen versteht sich als Ideengeber und Moderator bei regionalen Entwicklungsprozessen. Dementsprechend war er bei der Vorbereitung der Antragstellung durch den Landkreis direkt beteiligt.

Diese Funktion nahm der Planungsverband auch in seiner Funktion als Mitglied in der Steuerungsgruppe wahr. Zudem fand mit Vertretern des RPV ein regelmäßiger fachbezogener Austausch statt. Dies erfolgte sowohl im Kontext zum Themenfeld „Wasser“ als auch im Kontext zum Themenfeld „Wohnen“

Die Ergebnisse der Bereiche „Wohnen“ und „Wasser“ stellen wichtige Arbeitsgrundlagen für den RPV dar. Im Bereich „Wohnen“ wird die erarbeitete Toolbox einschließlich Handout ein wichtiger Baustein des jährlichen Monitorings zur Flächen- und Wohnstandortentwicklung sein. Die Bedarfsschätzungen sollen bei der Abstimmung zu Flächennutzungsplanungen und Bauplanungen der Kommunen Anwendung finden.

FACHBEZOGENE NETZWERKSTRUKTUREN IM BEREICH WASSER

Aufgrund der Brisanz und des Themas „Wasser“ und den physischen sowie nutzungsseitigen Umständen im Betrachtungsgebiet war festzustellen, dass zum einen andere Forschungsvorhaben mit ergänzenden und zum Teil breiterem regionalen Umgriff im Zeitfortschritt gestartet sind. Darunter zählen:



- Helmholtzzentrum für Umweltforschung, Universität Leipzig und weitere Partner mit dem Projekt **T! Raum** (in den Teilprojekten HKS-ReWass/ HKS-Kleinspeicher) zu Handlungsräumen der Wasserbewirtschaftung in den Landkreisen Nordsachsen und Leipzig unter Klimawandelexposition und hoher Nutzungsintensität
- Leipziger Wasserwerke (LWW) in Kooperation mit dem Helmholtzzentrum für Umweltforschung (UFZ) (Projekt „**KliSi: Klimaresiliente Siedlungswasserwirtschaft**“)
- Projekt **RegionNet WasserBoden** (Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen – LfULG sowie Landestalsperrenverwaltung – LTV): Es geht um regionale Netzwerke für ein nachhaltiges Wasser- und Bodenmanagement, worunter es wieder zahlreiche Untervorhaben gibt, z.B. zur Prognose von Grundwasserneubildungsraten in kleinräumigen Teilgrundwasserkörpern auf gesamter Planungsregionsebene oder zu offenen Fragen, wie der Ermittlung der Gewässerverdunstung, die bei großen Folgesen eine Hauptbelastung für stabile Wasserstände darstellen könnte

Mit diesen Vorhaben stand das Vorhaben GeRI aufgrund der strategisch breiten Aufstellung bei den Wasserthemen in engem Kontakt. Zudem wurden neue Arbeitsgruppen (z.B. auf Initiative der Landesdirektion) in der Region etabliert. In diese wurden die vorliegenden Ergebnisse des Vorhabens eingebracht und eine aktive Zusammenarbeit gepflegt. So geschah zum Beispiel ein Austausch zu Erkenntnissen unterschiedlicher hydrogeologischer Gutachten und dem planerischen Umgang bzw. inhaltlichen Interpretationen.

3.5 Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligung

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Für das Projekt GeRI wurden folgende Materialien und Formate entwickelt und stehen für die Öffentlichkeitsarbeit zur Verfügung:

- Corporate Designs für das Vorhaben inkl. Logo
- Infoblatt/Flyer
- projekteigene Website [GeRI](https://geri-lk-leipzig.de/), diese wurde und wird stetig aktualisiert <https://geri-lk-leipzig.de/>
- Präsentation der verfügbaren drei Roll Up's (Aufstellung im Rahmen von Veranstaltungen zum Projekt, auf verschiedenen Veranstaltungen des Landkreises, bei der Transferwerkstatt im Landkreis Leipzig)
- ein Filmbeitrag zum Projekt - <https://www.youtube.com/watch?v=z1Y8Lal-cjg>
- drei Artikel zum Projekt GeRI im LandkreisJournal veröffentlicht (2/2023, 1/2024 und 1/2025),
- Artikel für den Newsletter *Region gestalten* (Mai/Juni 2024 am 03.06.2024) zugearbeitet
- Projektposter (in Zusammenarbeit mit Forschungsassistenten)

Informationen zum Projekt werden auch verbreitet über

- die Newsletter bzw. Homepage *Region gestalten*
- Projektpartner (<https://leibniz-ifl.de/forschung/forschungsthemen/mobilitaeten-und-migration/projekt/geri-gestaltung-resilienter-infrastrukturen>) und
- die Homepage des Landkreis Leipzig (www.landkreisleipzig.de/themenwelt/wirtschaft-tourismus/kreisentwicklung/aktuelle).

Die im LandkreisJournal veröffentlichten Beiträge gehen an alle Haushalte im Landkreis (145.000). Hier gab es infolge auch Anfragen und Interesse an den Themen aus der Bevölkerung an den Landkreis.

BETEILIGUNGSFORMATE

Die im Rahmen des Antrags geplanten Bürgerbeteiligungsformate wurden nach einer breiten Diskussion in den Aktionsräumen als nicht zielführend eingeschätzt. Bezüglich des Themas Wohnen wurde die Diskussion mit Stadt- und Gemeinderäten im Jahr 2025 präferiert. Für das Thema „Wasser“ wurde ein Bedarf zur Bürgerbeteiligung im Partheland im Jahr 2025 gesehen. Entsprechend geplante Formate wurden jedoch aufgrund des aktuellen Fokus und der zurzeit angespannten Diskussionen zum „Entwicklungsplan Wind“ als nicht umsetzbar abgelehnt.



3.6 Politische Beschlüsse zu Anfang, während und am Ende der Projektlaufzeit das Projekt betreffend

Die Beantragung des Vorhabens GeRI basiert auf dem durch den Kreistag beschlossenen Kreisentwicklungskonzept.

Der Kreistagsbeschluss zum Projekt selbst (inklusive der Bereitstellung der finanziellen Mittel im Haushalt des Landkreises) erfolgte am 01.03.2023.

Beschluss des Kreistages zur Weiterarbeit Wasser – Da das Projekt GeRI die Palette der Indikatoren im Bereich „Wasser“ lediglich für die Landkreisteilräume bzw. Aktionsräume Partheland und Schleenhain erhoben und konzeptionell verwertet hat, wurde seitens des Klimaschutzmanagements der Stabsstelle Wirtschaftsförderung / Kreisentwicklung die Ausweitung der Risikoanalysen und des Resilienzchecks auf den gesamten Landkreis ins Auge gefasst.

Ein erster Schritt in diese Richtung ist die erfolgreiche Teilnahme am Ideenwettbewerb Klima 2025 des an das LfULG-angegliederten Kompetenzzentrums Klima. Unterstützt werden konzeptionelle Ansätze zur Steigerung der Klimaresilienz in den Strukturwandelregionen Sachsens.

In diesem Jahr wurde das Thema „Von der Schwammlandschaft zur Schwammstadt im LK Leipzig“ als ein Gewinnerprojekt vom Freistaat ausgewählt, der Landkreis ist als Preisträger ausgewählt.

Ziel der Bewerbung beim Ideenwettbewerb war,

- die Vorbereitung von Maßnahmen im Ackerland zur langfristigen Ertragssicherung und
- zum Schutz des Wasserhaushalts.

Diesbezüglich sollen systematisch Gebiete identifiziert werden, in denen durch Dürren und Starkregen der Schutz vor Bodenerosion besonders dringend ist.

Dazu werden die zur Verfügung stehenden wissenschaftlichen Arbeiten des Projekts GeRI - Themenbereich Sicherung der Ressource Wasser, für den gesamten Landkreis hausintern herangezogen.

Der Kreistag des Landkreis Leipzig fasste am 10.09.2025 den Beschluss A-2025/028 (Anlage 15).

3.7 Mehrwert für die Region

Unabhängig vom themenbezogenen Mehrwert ist mit der Umsetzung des Projektes GeRI im Landkreis ein „allgemeiner“ Mehrwert zu konstatieren, der aus folgenden Aspekten während der Projektlaufzeit resultiert:

- dem Wissenstransfer,
- der neu etablierten Netzwerkarbeit,
- der Sensibilisierung von Politik, Verwaltung und weiteren Akteuren und
- vor allem dem wachsenden Verständnis zur Risikovorsorge/zum Risikomanagement.

WASSER

Die „Toolbox für einen klimaresilienten Wasserhaushalt“ (Anlage 5) inklusive Kartenmaterial (Anlage 6) soll perspektivisch einerseits an die etablierte Tradition interkommunaler Zusammenarbeit im Leipziger Land (z.B. an bestehende Fachgremien und AGs) und andererseits an die Klimaschutzbeauftragten des Landkreises als Ansprechpartner auch für Fragen der Klimaanpassung anknüpfen. Letztlich soll die Toolbox für den LK Leipzig insbesondere die Fachämter Untere Wasserbehörde und Kreisentwicklung verstetigend wirken, z.B. zur fachlichen Beratung von Projektträgern aber auch als fachliche Unterstützung für Festsetzungen zum Wassermanagement in Bebauungsplänen und Grünordnungsplänen dienen. Zugleich kann sie fachliche Unterstützung für zukünftige Landschaftspläne und Klimaanpassungskonzepte sein. Hinweise auf entsprechende Tools und Strategien können auch über den Landkreis im Bauleitverfahren gegeben werden.



Ergänzend zur Toolbox steht explizit für kommunale Schulobjekte die vom Büro Einenkel Landschaftsarchitektur erarbeitete Machbarkeitsstudie für die Oberschule Naunhof, welche mit Fokus auf eine Übertragbarkeit die wassersensible Gestaltung für ein kommunales Schulobjekt durchdekliniert und zur künftigen Nachahmung in der Objektplanung anregt (Anlage 7).

Als Fachgutachten mit planerischem Mehrwert für die Regionalplanung sowie das Umweltamt steht das Hydrogeologische Gutachten des Büros IBGW GmbH, welches im Rahmen des Projekts GeRI erstellt wurde mit Bericht, Karten und Daten. Es beantwortet anhand aktueller Klimadatenensemble Fragen zum künftigen Grundwasserwiederanstieg und zu potentiellen Vernässungsflächen bis 2100 (Anlage 4).

WOHNEN

Mit der realisierten Risikoanalyse und dem damit verbundenen Resilienz-Check konnten für verschiedene Kommunen Handlungsbedarfe aufgezeigt werden.

Darauf aufbauend wurden für zwei Kommunen im AR Partheland ausgehend vom Handlungsbedarf unter Nutzung der erarbeiteten Excel-Tools zwei Handlungsstrategien erarbeitet. Sie bildeten in Großpösna die Basis zur Beantragung von Fördermitteln (auch Grundlage des notwendigen Gemeinderatsbeschlusses) und in Machern wurde damit die Begründung für den in Erarbeitung befindlichen Bebauungsplan für ein Wohngebiet im Innenbereich unteretzt. Diese Beispiele können als Anregung für weitere Kommunen bei vergleichbaren Planungsüberlegungen dienen.

Die vorliegenden Ergebnisse aus dem Excel-Tool werden sowohl durch den Landkreis bei Stellungnahmen zur Wohnbaustandorten genutzt als auch bereits von Kommunen bei der Bearbeitung von Flächennutzungsplänen berücksichtigt.

VERWALTUNG

Parallel zur Erarbeitung der Handlungsempfehlungen für eine krisenresiliente Verwaltung haben die Diskussionen zur Bewältigung von Krisen einen großen Bedarf an neuen Formen des fachbezogenen Austausches innerhalb der Verwaltung und zur Diskussion von Problemlösungen aufgezeigt. Wesentliche Ergebnisse sind

- die Erkenntnis der Notwendigkeit der Verstetigung neuer Arbeitsformen und der daraus abgeleiteten Aufgabe des Mitdenkens bei der Qualifizierung des Kreisentwicklungskonzeptes
- dass die Akteure aus dem Brand- und Katastrophenschutz Anregungen für ihre Arbeit insbesondere auch im Kontext zu den Maßnahmen des Bevölkerungsschutzes mitgenommen haben
- dass alle Beteiligten die Diskussionen und die Methodiken als Bereicherung für die eigene Arbeit gesehen haben
- dass es wichtig ist, dass alle das Thema Kommunikation als wichtige Aufgabe – ämterübergreifend, mit Stakeholdern der Region aber auch mit den Bürgern mitdenken

Credo: Krisenbewältigung ist keine Aufgabe einer Abteilung, sondern geht alle etwas an



4. Beantwortung der Forschungsfragen / Wissenschaftlicher Stand, an den angeknüpft wurde

4.1 Baustein 1 – Erstellung regionaler Risikoanalysen

In diesem Unterkapitel zur Erstellung regionaler Risikoanalysen soll jeweils in einem Abschnitt Wasser, Wohnen und Verwaltung dargelegt werden, mit welchen Methoden, Daten, Akteurinnen und Akteuren sich gemäß den persönlichen Projekterfahrungen fundierte regionale Risikoanalysen erstellen lassen.

Zentrale inhaltliche Projektergebnisse zu den regionalen Risikoanalysen finden sich im Kapitel „3. Wichtige Ergebnisse im Projektzeitraum“.

WASSER

Für einen Einstieg in das Projektgebiet sowie das Forschungsthema der Resilienz und Klimaanpassung im Fokus – Umweltgut Wasser bewährte es sich, zu Projektbeginn Kontakt zu Vertreterinnen und Vertretern maßgeblicher planender und wirkender regionaler Akteure aufzubauen und möglichst gebündelt Fachwissen, Eindrücke und Personenkonstellationen abzufragen und zu sammeln. Das erleichtert zudem den Zugang zu Daten liefernden Stellen für fundierte räumliche Analysen. Ein wichtiger erster Schritt im Projekt GeRI waren daher ausgewählte *leitfadengestützte Experteninterviews* in Anlehnung an Meuser und Nagel (2002) sowie Nohl (2012). Befragt wurden folgende Akteursgruppen:

- Aufgabenträger Abwasserentsorgung
- Aufgabenträger Trinkwasserversorgung
- Bauämter bzw. Wasserbearbeiter der Gemeinden
- sonstige Akteure (ein Kieswerk-Betreiber, eine Bürgerinitiative, Kreisbauernverband)

Zum braunkohle- und klimawandelspezifischen Kontext im Aktionsraum Schleenhain wurden noch folgende zusätzliche Gruppen interviewt:

- Team des Masterplanes Vereinigtes Schleenhain (DSK GmbH) zur Bergbaufolgelandschaft
- Naturschutzorganisationen im Braunkohle- und Artenschutzkontext zu Entwicklungen im Braunkohlenkontext

Empfehlenswert zum Netzwerken und zur fachlichen Anbindung an den regionalen Diskurs ist der Besuch von *Vorträgen und Tagungen*, wobei im Projekt GeRI folgende Wassertagungen wichtig waren:

- Wasserkonferenz Leipzig, am 21.03.2023³
- Grundwassertage Dresden, am 13. bis 14.06.2023
- Auftaktveranstaltung RegioNet WasserBoden in Leipzig, am 11.07.2023

Zur Wahrung des Mehraugen-Prinzips bei der Darstellung komplexer regionaler Zusammenhänge können *Projektbegleitende Beratungen* und Inputs durch Projektpartnerinnen und -partner empfohlen werden, wobei im Projekt GeRI folgenden Stellen konsultiert wurden:

- Regionalplanungsverband Leipzig-West Sachsen (Prof. Dr. A. Berkner)
- Landkreis Leipzig, Stabsstelle Wirtschaftsförderung und Kreisentwicklung
- Landkreis Leipzig, Umweltamt, SG Wasser/ Abwasser
- IGBW im Rahmen des Hydrogeologischen Gutachtens
- Prof. Dr. H. Mansel in beratender und gutachterlicher Funktion

³ Wertvolle Einblicke und Details zu konkreten wasserhaushaltsbezogenen Problemen im Umfeld der Tagebaugelände und Folgelandschaften boten die beiden Vorträge zur Wasserkonferenz am 21.03.2023 in Leipzig:

- Andreas Berkner, Prof. Dr. habil. (RPV Leipzig-West Sachsen): „Regionalplanung, Wasserhaushalt und Tagebauseen. Sachstand und absehbare Herausforderungen“
- Axel Bobbe (Landestalsperrenverwaltung Sachsen): „Regionaler Wasserhaushalt im Leipziger Umland“



Die Analyse der *Trinkwasserversorgung* inklusive der Trinkwasser-Ströme erfolgte über die quantitative und kartografische Auswertung der Angaben durch die Aufgabenträger der Trinkwasserversorgung. Die Schwierigkeit bei der Akquise dieser aktuellen Daten besteht in der Abhängigkeit von der Kooperation unterschiedlich großer Unternehmen und führte im Projekt GeRI zu teilweise unvollständigen Datensätzen. Ein Rückgriff auf Daten anderen Projekt, landes- oder bundesweiter Daten wurde aus Zeitgründen zwar nicht vorgenommen, ist aber für mögliche Folgeprojekte zu empfehlen. Ähnliches ist für den Bereich des Siedlungswassermanagements zu empfehlen, wobei hier übergreifende Datensätze generell schwer zu akquirieren sind. In GeRI wurden zur *Abwasserentsorgung* Daten der Aufgabenträger Abwasserentsorgung, wie z.B. die Entsorgungsverfahren Trennsystem und Mischsystem nach Gemeinden aufgeschlüsselt dargestellt sowie mit Anmerkungen aus den Interviews untersetzt. So wurden zunächst die Interviewinhalte zu den einzelnen Gemeinden im Hinblick auf das *Regenwasser- und Hochwassermanagement* aufbereitet.

Insbesondere ist rechtzeitig zu Projektbeginn auch die Vergabe von Fachgutachten in essentiellen Teilbereichen wichtig, welche durch eigene Darstellung und Auswertungen mitunter noch flankiert werden können. So gelang es auch im Projekt: Die *Entwicklung des Grundwasserstandes* im Aktionsraum Partheland erfolgte durch die Auswertung von 23 Messstellen im Sächsischen Landesmessnetz Grundwasser mittels linearer Regression und Trendanalyse gemäß Leitfaden der LAWA-AG (2011). Die Entwicklung des Grundwasserstandes im Aktionsraum Schleenhain erfolgte aufgrund komplexer zukünftiger grundwassertechnischer Entwicklungen durch ein hydrogeologisches Gutachten des Ingenieurbüros für Grundwasser (IBGW). Insbesondere wurde auf Basis des genannten Gutachtens das Vernässungsrisiko im Zuge des Grundwasserwiederanstieges nach Ende des Braunkohlenabbaus für den Zeitraum zwischen 2050 und 2100 für eine trockene und eine feuchte Klimaprojektion im Falle eines maximalen Grundwasseranstieges bestimmt.

Zur Beurteilung der Austrocknungsgefährdung ist nicht nur die Morphologie der Fließgewässer (Fließgewässer-, Sohl- und Nutzungsstruktur) heranzuziehen, auch die Auswertung der Pegelentwicklung ist ergänzend argumentativ heranzuziehen. In GeRI wurden bei der *Entwicklung der Fließgewässerpegel* sieben Pegel aus dem Pegelnetz sächsischer Fließgewässer im Parthegebiet über die Abflusszeitreihen gemäß LfU Brandenburg (2021) einer Trendanalyse unterzogen.

Die Analyse z.B. zur *Landwirtschaftlichen Nutzung von Wasser*, zu Wassergebrauch *in Industrie und Gewerbe* sowie zum *Kies- und Sandabbau* kann teils mit Datenzusammenstellungen des Bundes, teils durch Auswertungen des digitalen Wasserbuches eines Landkreises sowie durch Interviewinhalte untersetzt werden, die Datenlage von genehmigter und tatsächlicher Nutzung ist allerdings eine große Unschärfe in der Bewertung und künftig z.B. auch auf Bundesebene ein Desiderat in Forschung und Planung.

Als erfolgreiches Werkzeug der räumlichen detaillierten Eingrenzung von Risiken gegenüber Trockenheit, Hochwasser und Starkregen können Vulnerabilitätsanalyse aus der Überlagerung sensibler Standorte (z.B. Böden oder Wälder besonders ungünstiger Eigenschaften) und Landnutzungen (z.B. intensive Landwirtschaft) sowie der Exposition (Überflutungshäufigkeit oder unterschiedlicher Starkregenereignisse bzw. verschiedener künftiger Grundwasserneubildungsraten) gelten. Besonders wertvoll und interessant werden sie, wenn verschiedene Klimaszenarien einbezogen werden können. In GeRI wurden nach Aktualisierung und auf Basis der Methodik von Schmidt et al. (2011) so die *Austrocknungsgefährdung der Fließ- und Standgewässer* als Zusammenspiel von Exposition und Sensitivität sowie die *Vulnerabilität der Landschaft gegenüber Trockenheit bewertet*. Ebenso wurde die landschaftliche *Vulnerabilität gegenüber Starkregen sowie gegenüber Hochwasser bewertet*. Landesinformationssysteme können eine valide Grundlage bilden.

Die Übersicht zu Ergebnissen der Risikoanalyse und dazugehöriger Methoden findet sich in



Tabelle 8.



Tabelle 8: TU Dresden – Methoden & Grundlage zur Erstellung der Risikoanalyse und des Resilienzchecks zum Umweltgut Wasser im LK Leipzig im Rahmen des Projektes GeRI (Quelle: TUD 2025).

Ergebnisse	Methoden und Verfahren	Akteure
Analyse und Bewertung der Wassernutzung und des Siedlungswasser management	▪ Expert:inneninterviews ▪ Qualitative Literaturrecherche Herausforderungen im Wassermanagement in Deutschland ▪ Analyse der Trinkwasserversorgung und Stoffströme nach Datenumfrage bei Wasserversorgern beider AR ▪ Analyse der Abwasserentsorgung nach Datenumfrage bei Abwasserentsorgern beider AR ▪ Quantitative Datenrecherche zur landwirtschaftlichen Nutzung von Wasser aktuell ▪ Quantitative Datenrecherche zur industriellen und gewerblichen Nutzung von Wasser aktuell	LRA, Kommunalverwaltungen der Aktionsräume, RPV Leipzig-West Sachsen, Aufgabenträger Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, Kreisbauernverband, Sand- und Kiesbauunternehmen
Sensitivität ggü. Trockenheit und sommerlichem Wasserdargebot	▪ Expert:inneninterviews ▪ Geologische Übersicht des Parthegebiets als externe gutachterliche Leistung (Prof. Dr. Holger Mansel) ▪ Geologische Übersicht, Hydrogeologische Situation und Prognose zukünftiger Wasserhaushaltsbilanzen und Grundwasserstände in beiden AR als externe gutachterliche Leistung (IBGW GmbH) ▪ Analyse der Entwicklung der Grundwasserstände im Partheland (Aufzeichnungsbeginn bis 2023) mittels Trendanalyse nach LAWA-AG 2011 und MU Niedersachsen 2012 ▪ Analyse der Entwicklung der Fließgewässerpegel (Aufzeichnungsbeginn bis 2023) mittels Trendanalyse nach LfU Brandenburg 2021 ▪ Datenrecherche in den Portalen des Freistaates Sachsen und des Regionalen Planungsverbandes ▪ Analyse der Austrocknungsgefährdung von Fließgewässern und Seen nach Schmidt et al. 2011: eingeflossen sind u.a. mittlerer Niedrigwasserabfluss, Fließgewässertyp und -sohle, Standgewässer geringer Tiefe, grundwasserabhängige Biotope ▪ Sensitivitätsanalyse der Landschaft gegenüber Trockenheit nach Schmidt et al. 2011 (überarbeitet 2021): eingeflossen sind u.a. Relief, Ausrichtung der Flächen, Landnutzung, natürliches Retentionsvermögen der Böden und Baumartenzusammensetzung der Gehölzbestände, Ertragsausfallrisiko	LRA, Kommunalverwaltungen der Aktionsräume, RPV Leipzig-West Sachsen, Bürgerinitiative Naunhof, LPV Leipzig Grün
Analyse und Bewertung der Vulnerabilität ggü. Starkregen und Hochwasser	▪ Expert:inneninterviews ▪ Datenrecherche in den Portalen des Freistaates Sachsen und des Regionalen Planungsverbandes ▪ Vulnerabilitätsanalyse der Landschaft gegenüber Starkregen (Oberflächenabfluss und Bodenerosion) nach Schmidt et al. 2011 (überarbeitet 2021): eingeflossen sind u.a. das Relief, das natürliche Retentionsvermögen des Bodens und der Grad der Vegetationsbedeckung	LRA, Kommunalverwaltungen der Aktionsräume, RPV Leipzig-West Sachsen



Ergebnisse	Methoden und Verfahren	Akteure
	Vulnerabilitätsanalyse der Landschaft gegenüber Hochwasser nach Schmidt et al. 2011): eingeflossen sind u.a. die festgesetzten Überschwemmungsgebiete und potenziellen Hochwassergefahrenbereiche, Wohngebiete, Siedlungsflächen regionaler Bedeutung, kritische Infrastrukturen, landwirtschaftlich genutzte Flächen, bedeutende landschaftliche Elemente	

Aus den Analyseschritten kann inhaltlich vielseitig über Faktoren landschaftlicher Resilienz (Redundanz, Vielfalt, Dezentralität, Konzentration, Robustheit und Flexibilität), z.B. nach Schmidt (2020) und außerdem aus den Vulnerabilitätsbetrachtungen ein *zusammenfassender Resilienzcheck* aus der Bündelung vieler Themenbereich entstehen, wie z.B. folgenden Themenbereichen in GeRI:

- Resilienz der Wasserversorgung gegenüber Dürreperioden,
- Resilienz des Landschaftswasserhaushaltes gegenüber Wetterextremen,
- standort- und vegetationsbedingte Resilienz gegenüber Trockenheit,
- Resilienz gegenüber Starkregen sowie
- Resilienz des Siedlungswasserhaushaltes gegenüber Wetterextremen.

Der Resilienzcheck dient der Gewichtung der Städte und Gemeinden untereinander und bezieht sich auf die Bewertungseinheit des Aktionsraumes. Letztlich kann so z.B. priorisiert werden, welches Handlungsfeld vordringlich ist. Ausdetailliert wird der Resilienzcheck verbal-argumentativ sowie flächenscharf durch die Analyse- und Bewertungskarten. Vorteilhaft ist, dass die Nutzung auch ohne bundes- oder landesweite Benchmarks funktioniert, sondern je nach physischer und nutzungsseitiger Eigenart des Plangebietes Handlungsschwerpunkte identifiziert werden können. Ein Desiderat für die Forschung wäre eine Anreicherung der wasserhaushaltlichen Resilienzthemen mit Benchmarks (z.B. Flächen-% der Bebauung rezenter Fließgewässerauen).

Zusammenfassend lassen sich die differenzierte Verortung aus der nachfolgenden Überblickstabelle zur Resilienzbewertung der Themen im Umweltgut Wasser entnehmen (s.



Tabelle 9) und den einzelnen Karten (s. Anlage 3).



Tabelle 9: Resilienzbewertung Wasser für die zwölf Kommunen der Aktionsräume auf Basis der Daten 2023/24
(Quelle: TUD 2025)

Umweltgut Wasser: Überblick zur Resilienz gegenüber den Folgen des Klimawandels <i>(Gewichtung nach Anteilen flächig wirksamer Risiken sowie nach Analyse der Trinkwasser- und Abwasserinfrastruktur, Bewertungsmaßstab ist jeweils Aktionsraum)</i>					
Gemeinde/ Stadt	Trinkwasser- versorgung	Siedlungs- wasser- management	Starkregen	Hoch- wasser	Trockenheit
Aktionsraum Partheland					
Belgershain	mittel	mittel	mittel	höchste, innerhalb des Aktionsraums	mittel
Borsdorf	gering	mittel	gering	gering	mittel
Brandis	hoch	höchste, innerhalb des Aktionsraums	hoch	mittel	mittel
Großpösna	hoch	mittel	mittel	hoch	hoch
Machern	höchste, innerhalb des Aktionsraums	mittel	gering	gering	mittel
Naunhof	mittel	hoch	höchste, innerhalb des Aktionsraums	mittel	höchste, innerhalb des Aktionsraums
Parthenstein	gering	hoch	mittel	mittel	mittel
Aktionsraum Schleenhain					
Böhlen	keine Angabe	mittel	höchste, innerhalb des Aktionsraums	hoch	mittel
Groitzsch	keine Angabe	hoch	gering	mittel	gering
Neu- kieritzsch	keine Angabe	mittel	mittel	höchste, innerhalb des Aktionsraums	mittel
Regis- Breitingen	keine Angabe	keine Angabe	gering	hoch	höchste, innerhalb des Aktionsraums
Zwenkau	keine Angabe	hoch	hoch	gering	mittel
gering ... großer Anteil gering resilienter Flächen bzw. geringe Resilienz bei den Charakteristika zu Trinkwasserversorgung und Siedlungswassermanagement mittel ... Flächen bzw. Charakteristika geringer und hoher Resilienz halten sich die Waage hoch ... großer Anteil hoch resilienter Flächen bzw. hohe Resilienz bei den Charakteristika zu Trinkwasserversorgung und Siedlungswassermanagement höchste ... größter Anteil hoch resilienter Flächen bzw. Charakteristika, im Vergleich mit anderen Gemeinden des Aktionsraumes (wird nicht vergeben, wenn zwei Bewertungen nah beieinander liegen).					



WOHNEN

In einem iterativen Prozess wurden aus der Literaturanalyse, den Interviews, bisherigen Gefährdungen und der Status-Quo-Analyse Themenfelder für eine (klima-)resiliente Siedlungsentwicklung abgeleitet sowie Risiken und Indikatoren. Die Risiken und Indikatoren sowie die Ergebnisse wurden mit den Bürgermeister:innen aus dem Aktionsraum Partheland in einem Workshop diskutiert. Tabelle 10 gibt einen Überblick zu der gewählten Herangehensweise bei der Risikoanalyse.

Tabelle 10: LK Leipzig – Methoden als Grundlage zur Erstellung der Risikoanalyse Wohnstandortentwicklung im Rahmen des Projektes GeRI (Quelle: eigene Darstellung)

Themen	Methoden und Verfahren	Akteure
Klimaresiliente Ortsentwicklung	- Qualitative Literaturrecherche und -auswertung - Expert:inneninterviews - Status-Quo-Analyse	LRA Kommunalverwaltung LAG
Wohnstandortentwicklung im LK Leipzig	- Status-Quo-Datenanalyse – Basisdaten aus Interko2 - Bevölkerungsentwicklung - Wohnungsbestand - Leerstand - Szenariobasierte Methode - Bedarfsrechnung in Szenarien mittels Tool Interko2	RPV Leipzig-West Sachsen LRA Kommunalverwaltungen der Aktionsräume RPV Leipzig-West Sachsen
Wohnungsneubau	- Status-Quo-Analyse - Umsetzung der letzten 5 Jahre - B-Plangebiete Wohnen - Verfügbare Flächen - Expert:inneninterviews	RPV Leipzig-West Sachsen LRA Kommunalverwaltungen der Aktionsräume

Für die Status-Quo-Analyse wurde ein breiter Grundlagendatenbestand aufgebaut, der zum Großteil aus amtlichen Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder besteht. Zudem wurden vorhandene Forschungsergebnisse herangezogen und aktualisiert. Für drei Themenfelder und 14 ermittelte Risiken wurden die in Tabelle 11 enthaltenen Indikatoren aus den Grundlagendaten ermittelt. Die Nutzung von Indikatoren ist in der Risikoanalyse eine weit etablierte Methode (Riach et al. 2023). Die Indikatoren wurden basierend auf einer Literaturrecherche abgeleitet (u. a. Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung (BBSR) 2018; Riach et al. 2023) und für das Problemfeld von kleinen suburbanen und ländlich geprägten Kommunen angepasst (Fekete 2019).

Um Redundanzen zu verhindern, wurde die Pearson-Korrelationsanalyse für alle Indikatoren untereinander durchgeführt. Im Ergebnis liegen Hauptindikatoren vor, die in der finalen Bewertung herangezogen wurden. Für diese wurden Benchmarks⁴ zur Bewertung festgelegt. Die im Ergebnis gewählten Indikatoren sind je Risiko und Benchmark in Tabelle 11 abgebildet.

⁴ Indikatoren, die zu einem hohen Maß mit thematisch verwandten Indikatoren korrelieren und dennoch einen Informationsmehrwert haben, werden in der vorhergehenden Analyse betrachtet, jedoch nicht anhand von Benchmarks dargestellt. Es wurden 37 Hauptindikatoren und 13 ergänzende Indikatoren festgelegt.



Tabelle 11: Indikatoren für Risiken für die (klima-)resiliente Siedlungsentwicklung im Landkreis Leipzig (Quelle: eigene Darstellung)

Risiko und Indikator	Quelle für den Indikator	Festgelegte Benchmark
Risiken aufgrund des Klimas		
Risikogruppen bei Extremwetterereignissen		
Anteil Personen über 66 Jahren an der Bevölkerung	Umweltbundesamt 2021a (ü75 Jahre); Schulze Dieckhoff und Becker 2018 (ü65 bzw. ü80 Jahre); Riach et al. 2023 (ü65 Jahre); Fekete 2019 (ü65 Jahre)	22%
Prognose: Anteil Personen über 65 Jahren an der Bevölkerung*	Umweltbundesamt 2021a (ü75 Jahre); Schulze Dieckhoff und Becker 2018 (ü65 bzw. ü80 Jahre); Riach et al. 2023 (ü65 Jahre); Fekete 2019 (ü65 Jahre)	22%
Flächenverbrauch		
Wohnbaufläche in m ² /EW	Riach et al. 2023; Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung	293
Entwicklung der Wohnbaufläche in m ² /Jahr/EW	Riach et al. 2023; Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung	1
Differenz zur FNI für SuV in ha/Jahr für gesamtdeutsches 25 ha-Ziel in 2030	Umweltbundesamt 2023a	100%
Mittlere Bodenversiegelung über 50 % in m ² /EW	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie 2024	172
Wohnbaufläche in m ² je EW	Frieler 2023; Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen 2024	293
Anteil Wohneinheiten (WE) in Ein- und Zweifamilienhäusern (EFZH) am Bestand	Riach et al. 2023; Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen 2024	47,4%
Zugang zu Grün-/Wasserflächen		
Wald-/Gehölzflächen pro EW in m ²	Riach et al. 2023; Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung	1371
Wasserfläche pro EW m ²	Riach et al. 2023; Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung	105
Überschwemmungsrisiko		
Überschwemmungsgebietsanteil an Gebietsfläche	Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung	3,5%
Siedlungslast im Überschwemmungsgebiet	Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung	6,9%
Risiken für den Wohnstandort		
Überalterung		
Prognose: Veränderung der Bevölkerung 20-u65 Jahre bis 2040	Schulze Dieckhoff und Becker 2018; Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen 2024	0
Schrumpfung/starkes Wachstum		
Bevölkerungsentwicklung 2011-2022 in %	Schulze Dieckhoff und Becker 2018 (starke Zu- oder Abnahme der Bevölkerung)	3,1
Prognose Bevölkerungsentwicklung 2022-2040 in %	Schulze Dieckhoff und Becker 2018 (starke Zu- oder Abnahme der Bevölkerung)	0%



Risiko und Indikator	Quelle für den Indikator	Festgelegte Benchmark
Charakteristik der Wohnsituation		
Anteil Singlehaushalte	Fekete 2019; Schulze Dieckhoff und Becker 2018	30%
Anteil 1- bis 3-Raum WE am Bestand im Verhältnis zu Singlehaushalten	Frieler 2023 (Eigentümerstruktur des Wohnungsmarktes)	100%
Anteil WE im EFZH am Neubau	Riach et al. 2023 (EFH/MFH-Anteil im Bestand)	50%
Anteil Erneuerbare Energien als Energieträger von Heizungen in WE	Frieler 2023 (Fertiggestellte Wohnhäuser mit erneuerbarer Heizenergie)	30%
Bezahlbarkeit des Wohnens		
Anteil Mietniveau an Kaufkraft	Frieler 2023 (Wohnkostenbelastung: durchschnittliche Ausgaben für Wohnkosten bezogen auf das Haushaltseinkommen) Schulze Dieckhoff und Becker 2018 (Einkommenssituation)	22,7%
Angebotsmiete	Frieler 2023	8,70
Bodenrichtwert in €/m2		100
Leerstand		
Leerstandsquote	Frieler 2023 (marktaktiv im Geschosswohnungsbau)	4%
Anteil am Leerstand, der seit über 12 Monaten leer steht	Zensus 2022	2%
Altersbedingte Leerstandsquote 2030*	Interko2 2023	4%
Grundversorgung		
Bewertung Bildungsinfrastruktur	Frieler 2023 (Distanz bis zur nächsten Grundschule); Interko2 2023	Bewertungs- ansatz Interko2
Bewertung Nahversorgung	Frieler 2023 (Distanz bis zum nächsten Supermarkt); Interko2 2023	
Bewertung Medizinische Versorgung	Riach et al. 2023 (Distanz zur nächsten Ärzt:in und Apotheke); Frieler 2023 (Distanz zum:r nächste:n Ärzt:in und Apotheke); Interko2 2023	
EW im Kernort	Interko2 2023	
Erreichbarkeitsniveau		
Anzahl SPNV-Anschlüsse	Frieler 2023; Interko2 2023	Bewertungs- ansatz Interko2
Fahrtdauer ÖPNV in das Oberzentrum Leipzig in Minuten	Interko2 2023	
Taktung ÖPNV (Anzahl Fahrten)	Frieler 2023; Interko2 2023	
Fahrtdauer MIV in das Oberzentrum Leipzig in Minuten	Interko2 2023	
Wirtschaftskraft		
Sozioökonomischer Status		



Risiko und Indikator	Quelle für den Indikator	Festgelegte Benchmark
Anteil der SV-pflichtig Beschäftigten mit akademischem Abschluss an allen SV-pflichtig Beschäftigten (in %, Wohnort)	Schulze Dieckhoff und Becker 2018 (Bildungsniveau)	19,6%
Wirtschaftsstruktur		
Arbeitsplätze je 1.000 EW	Statistik der Arbeitsagentur	420
Kommunale Leistungskraft		
Differenz Steuereinnahmekraft und Schuldenstand je EW in €		756

Als Benchmark wurde, wenn aussagekräftig, der sächsische Durchschnittswert in Ansatz gebracht. Um eine bessere Vergleichbarkeit zum Untersuchungsgebiet zu haben, wurde zudem der sächsische Durchschnitt ohne die Oberzentren (OZ)⁵ dargestellt. Bei einzelnen Indikatoren kann dagegen eher der bundesdeutsche Durchschnitt als Orientierungsgröße genutzt werden. Dabei muss je Indikator abgewogen werden, was als Benchmark dienen kann, da der sächsische Durchschnitt per se keinen „Idealwert“ darstellt. Insofern werden die Ergebnisse je Indikator und Kommune miteinander im Vergleich gesetzt und individuell interpretiert.

Die Bewertung der einzelnen Hauptindikatoren erfolgte anhand eines Berechnungsansatzes, bei dem die Benchmark mit 100 festgelegt wurde. Die jeweiligen Werte der Gemeinden wurden dann auf einer Skala kategorisiert und untereinander in ein Verhältnis gesetzt. Die Bewertungsklassen (negativ) --, -, 0, + und ++ (positiv) ergeben sich aus der Differenz zwischen der jeweils gesetzten Benchmark und dem höchsten und niedrigsten Wert pro Indikator.

Die Benchmark selbst sowie ihre nahe liegenden Werte (+/- 15%) bilden die Bewertungsklasse 0. Diese drückt eine vorhandene Resilienz je Indikator aus, die mit gezielten Maßnahmen weiter ausbaufähig wäre. Kommunen mit Werten zwischen 15 % und 65 % oberhalb der Benchmark fallen in die Bewertungsklasse +. Die Bewertungsklasse – wird aus Werten zwischen 15 % und 65 % unterhalb der Benchmark gebildet. Diese wurden skalenmäßig als größte Bewertungsklassen gesetzt, damit nur die extremen Werte in die höchste bzw. niedrigste Bewertungsklasse fallen.

Gemeinden erreichen dementsprechend die Bewertungsklasse ++, wenn deren Werte bei einem Indikator ab 35 % oberhalb der Benchmark liegen.

Tabelle 12 gibt einen zusammenfassenden Überblick zu den Bestehenden Risiken in den betrachteten Gemeinden der beiden Aktionsräume. Hier zeigen sich auch innerhalb der AR bestehende Unterschiede.

⁵ Leipzig, Dresden, Chemnitz, Plauen, Zwickau sowie der Oberzentrale Städteverbund Bautzen-Görlitz-Hoyerswerda



Tabelle 12: Risikobewertung für die zwölf Kommunen der Aktionsräume auf Basis der Daten 2022/23
(Quelle: eigene Darstellung)

	Aktionsraum Partheland							Aktionsraum Schleenhain				
	Belgershain	Borsdorf	Brandis	Großpösna	Machern	Naunhof	Parthenstein	Böhlen	Groitzsch	Neukieritzsch	Regis-Breitingen	Zwenkau
Risiken aufgrund des Klimas												
Risikogruppen	+	-	-	-	-	--	-	--	--	-	--	--
Flächennutzung	0	0	-	--	-	-	-	0	0	0	+	0
Zugang zu Grün-/Wasserflächen	-	--	-	++	-	0	+	0	+	++	++	+
Überschwemmungsrisiko	++	--	+	++	-	-	+	+	0	+	+	++
Risiken für den Wohnstandort												
Überalterung	--	--	--	0	-	--	-	-	-	-	-	-
Einwohnerentwicklung	0	--	+	++	-	0	+	-	-	--	-	+
Anteil Single-HH im Vergleich zum Wohnangebot	+	-	-	-	-	-	0	0	--	--	--	-
Nachhaltiges Wohnangebot	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-
Bezahlbarkeit des Wohnens	-	0	+	--	-	0	+	+	++	++	++	+
Leerstand	+	0	-	0	0	0	0	-	--	--	--	-
Ausstattung	--	++	++	+	+	++	--	++	++	0	+	++
Erreichbarkeit	0	++	--	++	0	0	0	++	--	+	-	--
Sozioökonomischer Status	-	0	-	++	0	0	-	-	--	--	--	-
Wirtschaftsstruktur	--	--	-	-	0	--	--	--	--	-	--	++
Kommunale Leistungskraft	-	0	0	++	--	-	++	-	-	0	-	-



VERWALTUNG

Tabelle 13: Grundlage der Risikoanalyse Verwaltung

Themen	Methoden und Verfahren	Akteure
Verwaltung	▪ Expert:inneninterviews ▪ Auswertung vorhandener Unterlagen (Partheland)	LRA Kommunalverwaltungen der Aktionsräume

4.2 Baustein 2 – Entwicklung von regionalen raumbezogenen Konzepten und Strategien zur Vermeidung, Reduzierung von und Anpassung an Risiken (einschließlich planerischer Ansätze)

In diesem Unterkapitel zur Entwicklung von regionalen raumbezogenen Konzepten und Strategien soll jeweils in einem Abschnitt Wasser, Wohnen und Verwaltung dargelegt werden, welche Akteurskonstellationen aus Politik, Verwaltung, Planung, Wissenschaft, Wirtschaft, Zivilgesellschaft, Vereinen und anderen Gruppen sowie welche Kooperationsstrukturen besonders wichtig in Bezug auf die Entwicklung von regionalen Konzepten und Strategien zur Resilienzsteigerung sind.

Zentrale inhaltliche Projektergebnisse zu den raumbezogenen Konzepten und Strategien finden sich im Kapitel „3. Wichtige Ergebnisse im Projektzeitraum“.

WASSER

Das Ziel der Resilienzstrategie im Bereich Wasser war die langfristige Steigerung der klimawandel- sowie strukturwandelbezogenen Resilienz des Landschafts- und Siedlungswasserhaushalts nach den landschaftsbezogenen Resilienzprinzipien robuste Elastizität, redundante Vielfalt und dezentrale Konzentration durch Nutzungsanpassung, Planung und Gestaltung von Siedlungen und der Landschaft. Zweck ist die Aufrechterhaltung der derzeitigen Nutzung, Bewirtschaftung, Gunst und aller naturschutzfachlicher Qualitäten der Region Leipzig unter Belastungen, Wandelprozessen und Krisen, die auf die Region treffen.

Einfließen soll die erarbeitete Resilienzstrategie zum Umweltgut Wasser und dem Wasserhaushalt künftig in die Aktualisierung des Kreisentwicklungskonzeptes (KEK) und damit in die politische und planerische Rahmenstrategie des Landkreises. Ein solcher Anknüpfungspunkt kann als sinngebend für alle Beteiligten bewertet werden. Somit gibt es eine direkte Rückkopplung, denn die Wasserthemen im Projektantrag resultieren aus der SWOT-Analyse des KEKs zu Klima- und Ressourcennutzung und tragen nun zur weiteren Ausdifferenzierung bei. Gleichzeitig können die Erkenntnisse in Klimaanpassungskonzepte, Landschaftspläne und die Bauleitplanung einfließen. Eine Beteiligung der Planungsebene im Projekt GeRI war daher essenziell und kann empfohlen werden.

Bei dem übergreifenden, thematisch breit gewählten Ansatz von GeRI sind für das Thema Wasser auch die Akteurskreise entsprechend breit: zum einen Kommunalverwaltungen, also die Bürgermeister und die jeweils mit dem Thema Trinkwasser, Abwasser, Hochwasser und Starkregen befassten Sachbearbeiter:innen – oft Bauamtsleiter:innen, kommunale Bauhöfe. Sie haben jeweils die Ortskenntnis und sind eng einzubeziehen. Ebenfalls einzubeziehen sind die jeweiligen Aufgabenträger der Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung, die je nach Gebiet sehr zahlreich sein können. Hinzu kommen die für die Gestaltung der Oberflächengewässer zuständigen Akteure, also die Landestalsperrenverwaltung (zuständig für Gewässer I. Ordnung) und oftmals Landschaftspflegeverbände im Auftrag der Kommunen (zuständig für Gewässer II. Ordnung). Zuständig für die Durchsetzung der Bewirtschaftungserlasse Grundwasser und für übergeordnete Bestimmungen zum Thema Grundwasser und Oberflächenwasser sind die unteren Wasserbehörden, welche ebenso mit einzubeziehen sind.



Zur Sicherung der Akzeptanz sind außerdem die Stadt- und Gemeinderäte sowie die Projektentwickler, fachkundige und interessierte Bürger:innen sowie in der Forschung tätige Projektbearbeiter:innen (gerade in Konstellation des Projekts GeRI) zur Diskussion möglicher Konzepte und Maßnahmen im Siedlungs- und Landschaftswasserhaushalt sinnvoll.

Besonders wichtig war die regelmäßige Rückkopplung mit den Netzwerkpartner:innen und Akteuren, welche sich auch direkt in der Gestaltung des Resilienzkonzepts (sprich der „Toolbox“) wiederfindet, z.B. in der Formulierung und Aufnahme von regionalen und überregionalen Weichenstellungen bei vielen Themen oder die Prüfung der Unterteilung der Toolgruppen.

WOHNEN

Beim in GeRI gewählten Ansatz für das Thema Wohnen sind die Hauptakteure die Kommunalverwaltungen, d.h. bei den ländlichen Kommunen i.d.R. die Bürgermeister:innen und die Bauamtsleiter:innen. Sie sind in die Betrachtung frühzeitig einzubeziehen bzw. sind mögliche Träger der Prozesse.

Für eine resiliente Entwicklung des Wohnens in der Region ist insbesondere eine abgestimmte Zielformulierung und die Erarbeitung von gemeinsam getragenen Szenarien notwendig. Hier hat der RPV eine Moderationsfunktion übernommen.

Die darauf aufbauenden verfügbaren Tools sind durch die Kommunen vor allem zur Erarbeitung von Konzepten zur Wohnstandortentwicklung respektive zur Qualifizierung von Flächennutzungs- und Bauleitplanungen sowie INSEK bzw. auch bei der Aufstellung von Bebauungsplänen bis hin zur Fördermittelbeantragung (z.B. „Sozialer Wohnungsbau Großpösna 20230) nutzbar.

Zur Sicherung der Akzeptanz ist eine Einbindung von Stadt- und Gemeinderäten, von Wohnungsunternehmen, Projektentwicklern und fachkundigen Bürgern zur Diskussion möglicher Konzepte zur Wohnstandortentwicklung sinnvoll.

Die erarbeiteten Ansätze und Handlungsempfehlungen insbesondere das angestrebte Wohnungsmonitoring für das Gebiet des RPV kann zudem als Basis für die Fortschreibung des Regionalplanes dienen.

VERWALTUNG

Ziel des Ansatzes in GeRI war es, vor allem auch die Verwaltung an sich in ihrer Arbeit resilienter aufzustellen. Dementsprechend ist eine ämterübergreifende Herangehensweise zum einen aber auch die Nutzung der Potentiale bestehender interkommunaler Ansätze für den Erfolg wesentlich. Besteht eine vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen den Kommunen befördert das die Findung von tragfähigen Lösungen für die Bewältigung von Krisen und die Erarbeitung von Konzepten und Strategien zur Resilienzsteigerung.

Insbesondere bei der Arbeit innerhalb der Verwaltung ist eine externe Moderation hilfreich und zielführend, um den Weg aus dem bisherigen strukturgeprägten Denken aufzuzeigen.

Aus Sicht des Landkreises sind die durch GeRI erarbeiteten Grundlagen ein wesentlicher Ausgangspunkt zur Diskussion von Handlungserfordernissen, zur Qualifizierung entsprechender Pläne zur Sicherung der Resilienz und damit ein Baustein bei der Qualifizierung des Kreisentwicklungskonzeptes



4.3 Baustein 3 – Maßnahmen zur Risikokommunikation und Etablierung eines Risikodialoges unter Berücksichtigung bestehender bzw. in Neu-Strukturierung befindlicher Prozesse

In diesem Unterkapitel zu Risikokommunikation und Risikodialog soll jeweils in einem Abschnitt Wasser, Wohnen und Verwaltung dargelegt werden, mit welchen Formaten sich Risiken und Handlungsaufträge gegenüber Politik und Bevölkerung kommunizieren lassen.

Zentrale inhaltliche Projektergebnisse Risikokommunikation (Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligung) finden sich im Kapitel „3. Wichtige Ergebnisse im Projektzeitraum“.

WASSER

Toolboxen als Maßnahmensammlung mit einerseits konkreter Verortung und andererseits der möglichen Übertragbarkeit von Maßnahmen auf z.B. ähnliche Sachverhalte in weiteren Landkreisen sind vor allem bei illustrierter Ausführung der Toolbox mit Hinweisen zu Umsetzbarkeit und Finanzierung ein Mittel der Kommunikation gegenüber Politik und Bevölkerung. Als Blick auf die Verstetigung ist anzumerken, dass eine Online-Plattform mit interaktiven Karten und Web-Steckbriefen als Weiterentwicklung der dokumentbasierten Toolbox empfehlenswert ist. Grundlegend sind beim Thema Wasser aber auch Flyer und Informationsblätter mit anschaulichen Darstellungen, Skizzen und Fotos sehr verbreitet bei den Aufgabenträgern der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung beispielsweise. Eine Bündelung bzw. ein Verweis auf solche Materialien zur Bewusstseinsbildung auf den Homepages des Landkreises sind ausdrücklich zu empfehlen (z.B. als Linksammlung oder in Verbindung mit dem Aufbau einer interaktiven Plattform). Dazu ist allerdings eine Abstimmung zwischen LK und jeweiligem Akteur nötig. Auch ein darüber hinaus gehender Ausbau von Sensibilisierungsinstrumenten, wie z.B. von Trinkwasserampeln bei anhaltender Trockenheit ist zu empfehlen. Verlinkt werden können dort z.B. Wassersparmaßnahmen im Privatbereich oder Steuerungsmaßnahmen zur Verminderung von Spitzenentnahmen durch gleichmäßige Verteilung von Gießtagen. Eine komplexer werdende Gemengelage von Polykrisen, auch im Bereich Wasser, stellt zukünftig wohl Anforderungen an ein der Komplexität angemessenes interaktives webbasiertes Daten-, Karten und Informationsportal.

WOHNEN

Mit dem erarbeiteten Berechnungstool, das die Konsequenzen unterschiedlicher Entwicklungsszenarien abbilden hilft, ist eine Kommunikation mit der Fachebene aber vor allem auch mit der Entscheidungsebene, den Stadt- und Gemeinderäten in Vorbereitung auf Gestaltung von Flächennutzungsplänen und konkreten Bebauungsplänen möglich.

Wesentlich scheint in diesem Kontext die Szenariendiskussion selbst, da sie den Blick auf Zusammenhänge zwischen Bevölkerungs-, Wirtschafts- und Wohnstandortentwicklung sowie bestehenden Unsicherheiten/Risiken schärft.

Dabei sind aus den Szenarien die Alternativen der Flächennutzung, die Absicherung spezifischer Bedarfe oder aber auch Konsequenzen für die kommunalen Haushalte als Diskussionsansätze zur Risikokommunikation hervorzuheben.

Insbesondere für die Arbeit interkommunaler Kooperation bei der zum Teil in Vorbereitung befindlichen abgestimmten Flächennutzungsplanung kann der Ansatz genutzt werden.

Eine weitere Zielrichtung ist die Moderation einer strategisch aufgestellten Wohnbauflächen-Entwicklung im regionalen Kontext mit begleitender Moderation durch den RPV. Für die Regionalplanung können die Modellrechnungen die Formulierung von Grundsätzen und Zielen unterstützen, da sie es ermöglichen unterschiedliche Entwicklungsszenarien durchzuspielen.



VERWALTUNG

Die mit externer Moderation realisierten Workshops zur Bewältigung von Krisen stellen einen ersten Ansatz dar, um innerhalb der Verwaltung mit regionalen Stakeholdern Risikobewältigungsstrategien zu erarbeiten. (vgl. Workshop Trinkwassermangellage).

Sie können die Basis für einen noch breiteren Risikodialog innerhalb der Gemeinden, der Aktionsräume bzw. des Landkreises bilden (z.B. Nutzung des Formates Überlandgespräch des Landrates).

4.4 Baustein 4 – Aufbau geeigneter Strukturen zur Bewältigung externer und interner Krisen im Sinne einer Resilienzgovernance mit agilen Verwaltungsstrukturen, um auf neue Krisen besser reagieren zu können oder die Etablierung weiterer, Resilienz fördernder Elemente in der Region

In diesem Unterkapitel zu Resilienzgovernance soll jeweils in einem Abschnitt Wasser, Wohnen und Verwaltung dargelegt werden, wie eine regionale Governance organisiert sein sollte und wie sich geeignete Verwaltungsstrukturen zur Bewältigung von Krisen aufbauen lassen, die über das Projektende hinaus bestehen und wirken können.

WASSER

Nutzung der Potentiale einer naturschutzfachlich sehr ausgereiften Landesentwicklungsplanung

Zur Governance im Bereich Wasser kann empfohlen werden, die Potentiale der Landesentwicklungs- und Regionalplanung als bindende Planungs- und Entwicklungsaufträge zu nutzen und konsequent damit zu argumentieren, wobei GeRI als Beispiel dienen kann: Die Regionalplanung in der Planungsregion Leipzig-Westsachsen hat über den sehr gut fachplanerisch gespeisten Landesentwicklungsplan (LEP) von 2013 schon sehr wirkmächtige Ziele und Grundsätze zur großflächigen Umsetzung der wasserhaushaltlichen Themen. Diese sollten unbedingt konsequent für die Erreichung der Projektziele in der Verstetigung genutzt werden. Insbesondere die themenbezogenen Ziele im Offenland (Z 4.1.2.1, Z 4.1.2.3, Z 4.1.2.12, Z 4.1.2.13, Z 4.1.2.15 bis Z 4.1.2.20 sowie Z 4.1.2.23) und Wald (Z 4.2.2.5 & Z 4.2.2.6) stellen umfassend geeignete planungsrechtliche Strategien dar, den Grundwasserschutz, die Verbesserung des Wasserrückhalts, die Oberflächengewässersanierung, den Wassererosions- und Hochwasserschutz sowie den Waldbau in der Fläche gezielt zu qualifizieren.

Monitoring und Verstetigung des fachlichen Diskurses über Forschungsprojekte, AGs und Fachgremien

Auch für andere Regionen wird angenommen, dass thematische Überschneidungen oder Projekte und AGs gleicher Stoßrichtung nicht immer die Durchschlagskraft erreichen, die sie bei entsprechender Bündelung gemeinsamer Energie haben könnten. Am Bsp. Leipzig: Durch die Vielzahl an im Landkreis tätigen Arbeitsgemeinschaften, Fachgremien und Projekten zum Thema Landschafts- und Siedlungswasserhaushalt sollte künftig durch geeignete Kommunikationsformate ein Konzept für einen stetigen inhaltlichen Austausch bzw. Wissenstransfer erarbeitet und ermöglicht werden. Basis für eine gewinnbringende Verständigung zu Wasserhaushaltsthemen sollte dabei ein breites Monitoring sein. Das ständige Monitoring von Fließgewässer- und Grundwasserpegeln sowie des Trinkwassergebrauchs sollte fortgeführt werden. Wasserbehörden und Wasserversorger sollten die Pegelstände öffentlich und leicht zugänglich machen. Sommerlich oder dauerhaft niedrige Oberflächenwasserpegel stellen einen Anlass dar, Maßnahmen gegen Austrocknung von Standgewässern und zur Gewährleistung ökologischer Mindestabflüsse von Fließgewässern anzustrengen. Kontinuierlich sinkende Grundwasserpegel signalisieren, dass es notwendig ist, die Entnahmemengen zu überprüfen und die Grundwasserneubildung zu fördern.



WOHNEN

Nutzung eines breiten Monitoring-Ansatzes

Laufende Veränderungen von Rahmenbedingungen infolge unvorhergesehener Ereignisse wie Pandemien, Kriege oder Wirtschaftskrisen und damit verbundene Folgen verstärken das Erfordernis eines kontinuierlichen Monitorings von Basisdaten (z. B. demografischen Entwicklung, Ausstattung, Erreichbarkeit, Flächennutzung) und daran angelehnt der Wohnbauflächenbedarfe. Für die Region Leipzig-West Sachsen (Landkreise Nordsachsen und Leipzig), liegt mit dem durch StadtLandNavi unter Beteiligung von Interko2/GeRI erarbeiteten Monitoringansatz als Basis der stetigen Aktualisierung der Wohnbauflächentools eine wesentliche Grundlage vor, die vergleichbare Entscheidungsgrundlagen bietet. Der Monitoringansatz hat dabei zwei Funktionen: zum einen dient er der Aktualisierung der Ausgangsdaten für die erarbeiteten Bewertungstools und zum anderen verknüpft er Daten, um zusätzliche Entscheidungskenngrößen abzubilden.

Der Regionale Planungsverband fungiert als Träger und stellt zukünftig die Daten allen Kommunen und den Landkreisen zur Verfügung. Wichtig ist die Akzeptanz der Arbeit mit vergleichbaren Daten weiter zu erhöhen. Diese Funktion übernehmen RPV und Landkreis gemeinsam (stetiger Hinweis in Stellungnahmen).

Ausbau der interkommunalen Kooperationen

Der im Partheland vorhandene Kooperationsansatz führt zu einer zunehmend engeren Kooperation. Dieses Vorgehen dient vor allem „kleineren“ Kommunen im ländlichen Raum dazu resilienter bei der Bewältigung von Verwaltungsaufgaben zu werden. Dabei geht es darum

- Erfahrungen der Partner bei der Problemlösung zu nutzen,
- Aufgaben auf breitere Schultern zu legen (jede Kommune zeichnet für ein spezielles Themenfeld verantwortlich bis hin zur Fördermittelakquise)
- Personal für einzelne kommunale Aufgaben gemeinsam auf Grundlage von Verträgen zu nutzen

Zudem ist die Zusammenarbeit auf der Fachebene eine wesentliche Voraussetzung, um auch unabhängig von der gemeinsamen Erarbeitung von informellen Planungen eine abgestimmte Entwicklung zu befördern. Der z.B. im Südraum durch einzelne Bauamtsleiter gepflegte Stammtisch scheint hier ein probates Mittel. Dabei wäre dies ein wichtiger Ansatz für beide Aktionsräume, um einerseits Verständnis füreinander zu entwickeln, aber vor allem auch abgestimmte Problemlösungen schrittweise vorzubereiten bzw. informelle Planungen (Wohnbauflächen-Entwicklungskonzepte) auf den Weg zu bringen.

In weiteren Schritten sind Kooperationsvereinbarungen abzuschließen bzw. sollten gemeinsame Vorgehensweisen dauerhaft etabliert werden.

VERWALTUNG

Neue Arbeitsformen testen

Das Kreisentwicklungskonzept hat die Aufgabe weitere Strukturvorschläge zu unterbreiten, die die ämterübergreifende Zusammenarbeit bei der Erarbeitung von Ansätzen zur Erhöhung der Resilienz, der Bewältigung von Krisen und der Professionalisierung der Kommunikation umfasst.

Es hat sich gezeigt, dass das „Üben am konkreten Beispiel“ die Bereitschaft über die eigene Verwaltungsaufgabe hinaus zu denken wesentlich erhöht.

Smarte Stadtentwicklung

Die Nutzung digitaler Instrumente zur Vorbereitung, Koordination, Umsetzung und Kommunikation von Stadtentwicklungsprozessen kann die notwendigen Veränderungen erleichtern. Hier ist das Partheland mit seiner PartheCloud zur Bürgerbeteiligung und Kommunikation sowie der Nutzung der RathausCloud für Verwaltungsprozesse bereits auf einem guten Weg.



Schulung für resiliente und agile Verwaltungsstrukturen im Stör- und Krisenfall

Im Rahmen des gesamten Projektverlaufs sowie im Resilienzworkshop zum Fallbeispiel Trinkwassermangellage ließ sich konstatieren, dass einerseits der Resilienzbegriff nicht in entsprechender fachlicher Breite in der Verwaltung bekannt ist bzw. nicht im alltäglichen Geschäft angewandt wird – ausgenommen sind bestimmte Fachabteilungen, wie z.B. das Klimaschutzmanagement.

Andererseits ist im Landkreis neben dem wohlbekannten Fall des hier sog. *schwerwiegenden Ereignisses* mit unmittelbarer Gefahr für Mensch, Tier und Sachgüter nur der gewöhnliche Verwaltungsfall als sog. *fachbezogenes Ereignis* bekannt.

In Nachbereitung des Workshops kam es daher zur Ausdifferenzierung des Krisenbegriffes und einer stärkeren Gewichtung des Szenarios der schleichenden Krise (in Anlehnung an die ‚creeping crisis‘, vgl. Boin 2021). Diese ist passgenau auf die derzeitige komplexe Situation einer sich im Zuge endogener (z.B. durch Strukturwandel) sowie exogener Faktoren (z.B. Klimawandel) verändernden Trinkwassermangellage im Landkreis Leipzig. Durch diese Ausdifferenzierung soll die Verwaltung taktisch auf einen erweiterten Krisenbegriff geschult werden (s. Tabelle 14 und Abbildung 5).

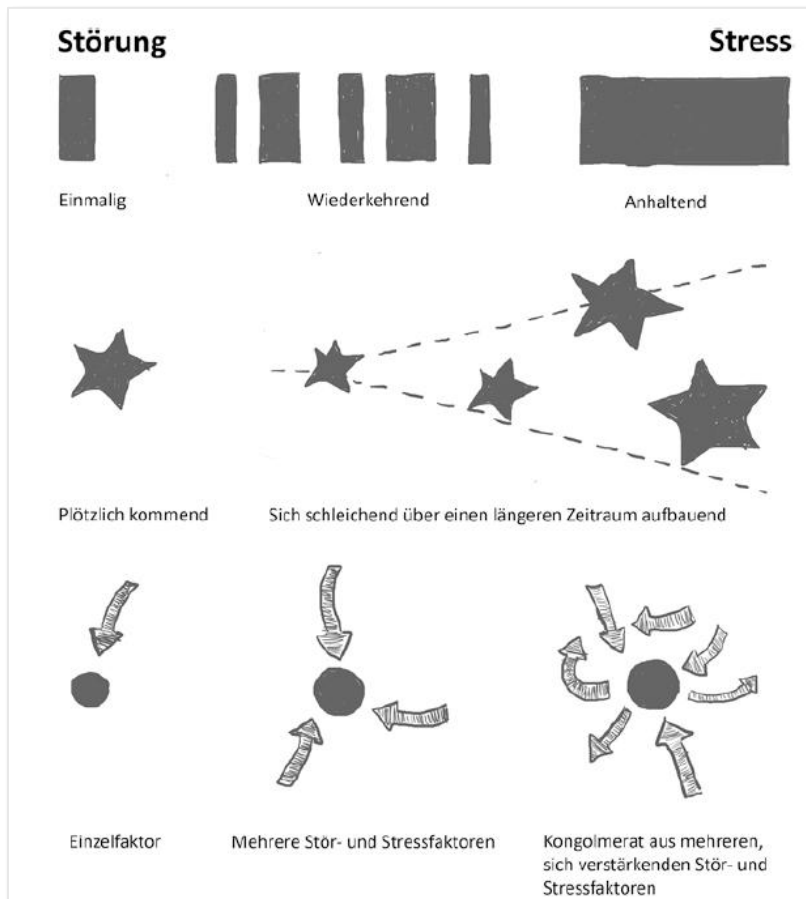
Tabelle 14: Übersicht zweier Krisenarten / Dimensionen einer Trinkwassermangellage

Art der Störung bzw. Krise	schwerwiegendes Ereignis / Katastrophe	schleichende Krise / Stress
Charakteristik	▪ einmal oder wiederkehrend ▪ plötzlich kommend (kann aber auch ab bestimmtem Kipp-Punkt durch schleichende Entwicklung hervorgerufen werden) ▪ Auslöser oft ein oder mehrer Stör- oder Stressfaktoren ▪ typischer Katastrophenschutzfall ▪ unmittelbare Gefahr für Mensch, Tier und Schutzgüter	▪ wiederkehrend, schleichend ▪ sich über längere Zeiträume aufbauend ▪ Auslöser oft ein Konglomerat aus mehreren, sich gegenseitig verstärkenden Stör- und Stressfaktoren ▪ Kein typischer Katastrophenschutzfall, aber auch kein gewöhnlicher Verwaltungsfall ▪ keine unmittelbare Gefahr für Mensch, Tier und Schutzgüter
Bsp. für Auslöser im Bereich Trinkwasser	▪ z.B. Cyberangriff auf / Sabotage an Trinkwasserinfrastruktur (im Angriffsfall) ▪ Pumpenausfall aufgrund eines Blackouts, woraufhin Versorgungsdruck in den Leitungen nicht aufrechterhalten werden kann	▪ mehrjährige Dürre, welche im Klimawandel häufiger und intensiver werden ▪ Anforderungen an Wassergebrauch durch den Strukturwandel ▪ Wasserengpässe bzw. niedrige Grundwasserstände im Sommer
Art der Bewältigung	▪ im Kern: reaktiv ▪ Ziel: Erhöhung des Bewältigungsniveaus der Verwaltung für solche schwerwiegenden Ereignisse und Erhöhung der Prävention im Sinne einer Stärkung des akuten Krisenmanagements	▪ im Kern: präventiv ▪ Ziel: Vorbereitung der Landschaftsstrukturen und Landnutzenden auf Trockenphasen und Wasserknappheit und Bereithaltung reaktiver Notfallwerkzeuge (z.B. Allgemeinverfügung zur Einschränkung der Wassernutzung)
Maßnahmenbsp. der Bewältigung	▪ Logistischer Plan für die Trinkwassernotfallversorgung, insbes. kritischer Infrastrukturen (z.B. gesundheitliche Einrichtungen) ▪ Rationierungs- und Priorisierungsplan für länger andauernden Ausfall des Trinkwassernetzes ▪ Stakeholderanalyse und Kommunikationskonzept für die akute Krise	▪ Prävention in der Planung: informelle Konzepte zur Schwammlandschaft, Schwammgemeinde, Schwammstadt und Verankerung in Klimaanpassungskonzepten, der Regional- und Bauleit- / Grünordnungsplanung ▪ Reaktiv: Vorbereitung und Anpassung von Allgemeinverfügungen und Sparmaßnahmen in extremen Trockenperioden, Aufstellung einer Kaskade der Wassernutzungen ▪ Kommunikation: Trinkwasserampel zur Kommunikation der Wasserhaushalts-



Art der Störung bzw. Krise	schwerwiegendes Ereignis / Katastrophe	schleichende Krise / Stress
		Situation mit Infos zu Sparmaßnahmen einführen
mögliche kummulative Effekte	- sich verstärkende Effekte durch Sozialdynamiken: Panik, Hamsterkäufe, Aggression etc. pp. - Verschärfung bei sensiblen Bevölkerungsgruppen: Kinder, Kranke, Alte - Teil eines größeren Störereignisses, z.B. Blackout	- Grundwasserressourcen werden bei wiederkehrender Trockenheit und unangepasster Nutzung langsam weniger - dies bewirkt eine Degradation der ökologischen Funktionsfähigkeit von z.B. Gewässern, grundwasserabhängigen Biotopen und deren Arten, Stadtgrün, Gärten, Wäldern - Verlagerung des erhöhten Wasserbedarfs auf andere Regionen: höherer Fremdwasserbezug nötig - Einschränkungen des Wasserbezugs von Privatleuten / Gewerbe und Industrie / touristischer Nutzung (z.B. Baden, Paddeln) - Attraktivität von Regionen kann langfristig leiden - Austrocknung von Böden vermindert die Retention und erhöht die Anfälligkeit für Hochwasser / Starkregen (Oberflächenabfluss, Schlammlawinen, Hochwasserentstehung)

Abbildung 5: Übersicht über die Charakteristika und Zusammenhänge zwischen einzelnen Störungen und Stress. Dabei wird auch landschaftlicher Stress als Auslösefaktor für Krisen gesehen (C. Schmidt/A. Zürn in Schmidt 2020: 9).





5. Verstetigung und Übertragbarkeit

5.1 Nutzen, Verstetigung und Übertragbarkeit

WASSER

Nutzen

Die „Toolbox für einen klimaresilienten Wasserhaushalt“ soll perspektivisch einerseits an die etablierte Tradition interkommunaler Zusammenarbeit im Leipziger Land (z.B. an bestehende Fachgremien und AGs) und andererseits an die Klimaschutzbeauftragten des Landkreises als Ansprechpartner auch für Fragen der Klimaanpassung anknüpfen.

In der Bauleitplanung kann die Toolbox als fachliche Unterstützung für Festsetzungen zum Wassermanagement in Bebauungsplänen und Grünordnungsplänen dienen.

In der Landschafts- und Regionalplanung kann sie zugleich fachliche Unterstützung für zukünftige Landschaftspläne, die Fortschreibung der Regionalpläne und Erstellung von Klimaanpassungskonzepten sein.

Der Landkreis kann explizit Hinweise auf entsprechende Tools und Strategien auch im Bauleitverfahren geben.

Alle oder einzelne im Rahmen der Risikoanalyse und Toolbox analysierten Risiken, Vulnerabilitäten und Schwerpunktflächen zur Toolboxanwendung liegen GIS-basiert als Shapes vor und können nach Abstimmung zwischen Landkreis, Regionalplanung und Umweltamt zukünftig im Geoportal dargestellt werden.

Übertragbarkeit und Fortführung

Die erarbeitete Herangehensweise hinsichtlich der Resilienzanalyse und des Resilienzchecks ist auf andere Regionen grundsätzlich übertragbar. Eine Anpassung der verwendeten Analysen ist dabei nur randlich und unter Beachtung der konkreten Problemlagen vorzunehmen. Das betrifft z.B. die Analyse der örtlichen Wassernutzungen.

Davon abgesehen lassen sich die Vulnerabilitätsanalysen zu Hochwasser, Starkregen und Trockenheit bei Vorhandensein entsprechender Grundwasserneubildungsprognosen übertragen. Wichtig ist, ein breites Spektrum an Prognosen auszuwählen und verschiedene Risiken zu überlagern, wie sich im LK Leipzig bei der Überschneidung von Austrocknungsgefährdung und Starkregenerosion gezeigt hat.

Einige Standorte sind unabhängig von der zukünftigen Wasserbilanz und abhängig von Bodeneigenschaften und Landnutzung anfällig gegenüber Trockenheit – v.a. landwirtschaftliche Flächen und grundwasserabhängige Standorte.

Die größte Herausforderung und damit auch Knackpunkt für eine erfolgreiche Verstetigung sind das Zusammenbringen der zahlreichen Wasserakteure (inkl. AGs und Fachgremien) an einen Tisch. Denn nur durch eine kooperative Rettung von Biotopen, Waldbeständen und Gewässern über die mehrjährigen Dürren der Zukunft hinweg können unsere terrestrischen CO²-Senken, Feuchtgebiete, Waldbestände, Ökosysteme und Grundwasserneubildungsflächen resilient und funktionsfähig erhalten werden. So auch in der Stadt: schon eine kräftige Dürre in diesem Jahr, führt mitunter zum Absterben der Stadtvegetation in den Folgejahren unter minimaler klimatischer Belastung.

Eine weitere Herausforderung besteht in der Tatsache, dass es sich um einen zwar umfassenden aber statischen Ausschnitt flächenscharfer Risikobereiche handelt. Die Risikoanalysen müssen entsprechend offen sein für die Aktualisierung von Datengrundlagen und Methoden (Einarbeitung neuer Generationen von Klimamodellen, Anpassung der Grundwasserprognosen, Einpflegen weiteren und neuer Ansätze zu diversen Wasserthemen, Aktualisierung von Förderungsmöglichkeiten). Auch werden fortwährend neuen Erkenntnisse und weitere Veröffentlichungen gewonnen, z.B. die



Checkliste zur wassersensiblen Bauleitplanung der Stadt Leipzig zu Projektende von „Resiliente Regionen“ oder die Verwaltungsanwendung zur Bestimmung nutzbarer Grundwasserdargebote im Mitteldeutschen Revier. All solche Themen müssen künftig in Einklang gebracht, verlinkt und vernetzt werden sowie offen sein für Aktualisierungen und Erweiterungen.

WOHNEN

Nutzen

Mit der realisierten Risikoanalyse und dem damit verbundenen Resilienzcheck konnte für verschiedene Kommunen Handlungsbedarfe aufgezeigt werden.

Darauf aufbauend wurden für zwei Kommunen im AR Partheland ausgehend vom Handlungsbedarf unter Nutzung der erarbeiteten Excel-Tools zwei Handlungsstrategien erarbeitet. Sie bildeten in Großpösna die Basis zur Beantragung von Fördermitteln (auch Grundlage des notwendigen Gemeinderatsbeschlusses) und in Machern wurde damit die Begründung für den in Erarbeitung befindlichen Bebauungsplan für ein Wohngebiet im Innenbereich untersetzt. Diese Beispiele können als Anregung für weitere Kommunen bei vergleichbaren Planungsüberlegungen dienen

Der Regionale Planungsverband als Träger des Wohnbauflächenmonitorings nutzt diese für seine Stellungnahmen, stellt die Informationen den Kommunen zukünftig für ihre Planungen zur Verfügung.

Die vorliegenden Ergebnisse aus dem Excel-Tool werden zudem sowohl durch den Landkreis bei Stellungnahmen zu Wohnbaustandorten genutzt als auch bereits von Kommunen bei der Bearbeitung von Flächennutzungsplänen berücksichtigt.

Übertragbarkeit und Fortführung

Die erarbeitete Herangehensweise hinsichtlich der Resilienzanalyse und des Resilienzchecks ist auf andere Regionen übertragbar. Gemeinsam mit den regionalen Akteuren ist gegebenenfalls eine Anpassung der verwendeten Indikatoren vorzunehmen auch unter Beachtung der konkreten Problemlagen.

Die notwendigen Daten sind i.d.R. in der öffentlichen Statistik verfügbar bzw. sind mit vertretbarem Aufwand zu ermitteln.

Bezüglich des erarbeiteten Berechnungstools für den Wohnbauflächenbedarf und die Bestandsentwicklung erfolgte im Vorgängerprojekt eine Erprobung in der Region Jena. Dabei wurde gemeinsam mit der Regionalplanung, dem Thüringer Landesverwaltungsamt und den beteiligten Kommunen kleinere Anpassungen im Bewertungsansatz vorgenommen. D.h. eine Übertragbarkeit ist gegeben.

Durch den regionalen Planungsverband wird im Kontext zum jährlichen Flächenmonitoring die Aktualisierung der Daten für das Excel-Tool (Wohnbauflächenbedarf, Bestandsentwicklung) in der Region Leipzig gesichert.

VERWALTUNG

Nutzen

Die Diskussionen zur Bewältigung von Krisen in der Verwaltung haben einen großen Bedarf an neuen Formen des fachbezogenen Austausches und zur Diskussion von Problemlösungen aufgezeigt.

Wesentliche Ergebnisse sind

- die Erkenntnis der Notwendigkeit der Verstetigung neuer Arbeitsformen
- dass die Akteure aus dem Brand- und Katastrophenschutz Anregungen für ihre Arbeit insbesondere auch im Kontext zu den Maßnahmen des Bevölkerungsschutzes mitgenommen haben



- dass alle Beteiligte die Diskussionen und die Methodiken als Bereicherung für die eigene Arbeit gesehen haben
- dass es wichtig ist, dass alle das Thema Kommunikation als wichtige Aufgabe – ämterübergreifend, mit Stakeholdern der Region aber auch mit den Bürgern mitdenken

Fortführung

- Das Kreisentwicklungskonzept hat die Aufgabe weitere Strukturvorschläge zu unterbreiten, die die ämterübergreifende Zusammenarbeit bei der Erarbeitung von Ansätzen zur Erhöhung der Resilienz, der Bewältigung von Krisen und der Professionalisierung der Kommunikation umfasst.
- Es hat sich gezeigt, dass das „Üben am konkreten Beispiel“ die Bereitschaft über die eigene Verwaltungsaufgabe hinaus zu denken wesentlich erhöht.

5.2 Empfehlungen

Aus den Erfahrungen bei der Bearbeitung der Teilfragen Wasser und Wohnen ergeben sich nachfolgende Empfehlungen:

- eine frühzeitige Beteiligung der Regionalplanung, der Städte und Gemeinden
- eine frühzeitige Etablierung und Bewerbung einer Website als Medium zur eigenständigen Information ab dem persönlichen Erstkontakt.
- Im Projekt sollten explizit ausreichend Ressourcen zur Kommunikation, eingeplant werden,
- Für die Ausweitung von interkommunalen Kooperationen ist die unterstützende Moderation von Landkreis und RPV wichtig

Bewährt hat sich außerdem der mit dem Start von GeRI gesuchte Austausch mit Expert:innen und ggf. Forschungspartner:innen entsprechender laufender Vorhaben im Untersuchungsraum. Den enormen zeitlichen Aufwendungen und möglicherweise entstehenden Konflikten bei Kommunikation, inhaltlichem Austausch, Beauftragung von Gutachtern und externen Dienstleistern sowie der Beschaffung aktueller Daten (v.a. bei Prognosedaten, öffentlichen Aufgabenträgern, welche u.U. Zusammentragung von Daten nicht zeitnah realisieren können) sollte von Beginn an in der Projektplanung und in der zielgerichteten Auslotung von Zusammenarbeitspotenzialen Rechnung getragen werden.



6. Zusammenfassungen

6.1 Zusammenfassung der konkreten Ergebnisse des Gesamtvorhabens auf einer Seite

Im Landkreis Leipzig wurden zwei Aktionsräume „Partheland“ und „Schleenhain“ mit unterschiedlichen Problemlagen ausgewählt, in denen jeweils drei Themen im Fokus standen. Zum einen wurden für das Gut „Wasser“ klimaresiliente Lösungen erarbeitet, die der Bewältigung der Auswirkungen von Extremwetterlagen auf die Landschaft sowie der Sicherung der Wasserbereitstellung dienen und Strategien für ein resilientes Wassermanagement im Siedlungsbereich aufzeigen. Zum anderen wurden für das Gut „Wohnen“ Instrumente weiterentwickelt, die die resiliente Bestands- und Wohnbauflächenentwicklung mit dem Ziel der Minimierung der Neuinanspruchnahme von Flächen unterstützen und Handlungsempfehlungen erarbeitet. Für das Thema „Verwaltung“ konnten schließlich Ansätze zur Erhöhung der Resilienz von Verwaltungsstrukturen gemeinsam mit den Kommunalverwaltungen herausgearbeitet werden.

Zentrale Ergebnisse

GeRI konnte Kommunalverwaltungen und Fachabteilungen im Landkreis für die Erhöhung der Resilienz der Themen „Wasser“ und „Wohnen“ sensibilisieren. Kooperative Zusammenarbeit und Erfahrungsaustausch zeigen sich als wesentlich für die Bewältigung von Risiken u.a. zum effektiven Einsatz von Fachkräften. Es wurden beispielhafte Lösungen geschaffen, die die Verwaltungen und Akteure der Regionalplanung unterstützen.

Resilienzchecks Wasser und Wohnen

- **Resilienzcheck Wasser** für die Handlungsfelder Wasserversorgung/-entsorgung, Landschaftswasserhaushalt und Siedlungswasserhaushalt mit **Karten** u.a. zur Darstellung der aktuellen und zu erwartenden Resilienz in den Themenfeldern Trockenheit, Starkregen und Hochwasser sowie dem zu erwartenden Grundwasserwiederanstieg bis 2100 jeweils unter Einbeziehung von Szenarien
- **Resilienzcheck Wohnen** mit vergleichender Bewertung für alle Orte der zwei Aktionsräume, der Problemlagen und Handlungsbedarfe für die Kommunen aufzeigt sowie Ableitung von Themenfeldern sowie Risiken und Indikatoren für eine (klima-) resiliente Siedlungsentwicklung

Resilienzstrategien Wasser und Wohnen

- **Bereich Wasser:** Maßnahmen der Anpassung von Nutzungen, Infrastrukturen und Renaturierung zur langfristigen Steigerung der klimawandel- sowie strukturwandelbezogenen Resilienz der Wasserversorgung/-entsorgung sowie des Landschafts- und Siedlungswasserhaushalts nach den landschaftsbezogenen Resilienzprinzipien robuste Elastizität, redundante Vielfalt und dezentrale Konzentration für Landkreis- und Aktionsraumbene
- **Toolbox und Konzeptkarten Wasser** illustrieren alle Ansätze gebündelt und stellen diese für Landschaftsräume und Siedlungen der AR Partheland und Schleenhain (LK Leipzig) dar.
- **Leitfaden Machbarkeitsstudie** für die Oberschule Naunhof zur wassersensiblen Siedlungsgestaltung am konkreten Objekt; Übertragungspotenzial
- **Bereich Wohnen:** Ansätze zur Resilienzstärkung durch Instrumente zur Wohnungsbedarfsschätzung für die kommunale Ebene - Excel-Tool im Bereich Wohnen zur Schätzung des Wohnungsbedarfs und der Prognose der Bestandsentwicklung, das durch den Regionalen Planungsverband getragen wird und den Kommunen zur Verfügung steht
- **Gesamtstrategie** zum Bereich Wohnen mit den Beispielkonzepten **Wohnungsbedarfsanalyse Machern 2025** zur Ermittlung des Bedarfs an barrierefreiem Wohnen und der **Wohnungsbauförderkonzeption Großpösna 2024** zum Thema bezahlbares Wohnen



6.2 Zuarbeit zur finalen Fassung für Webseite *Region gestalten*:

Schleichende oder krisenhafte Veränderung von Rahmenbedingungen beeinträchtigt die Entwicklung und führt zu Unsicherheiten sowohl des Gutes „Wasser“ als auch des Gutes „Wohnen“.

Dementsprechend sollte GeRI die differenzierten Problemlagen der zwei Aktionsräume aufarbeiten und Ansätze zur Erhöhung der Resilienz aufzeigen:

AR SCHLEENHAIN

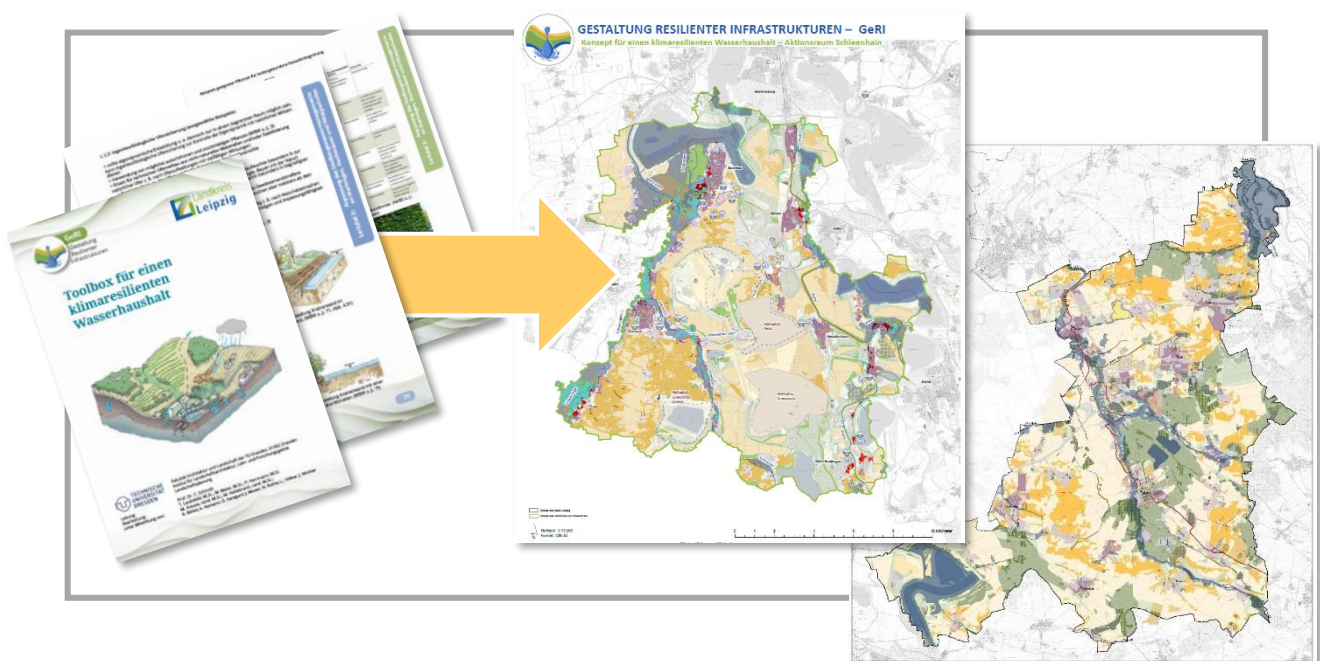
- Braunkohletagebau „Vereinigtes Schleenhain“ voraussichtliches Ende 2035 mit seinen bergbaubedingten Folgen für die Wasserversorgung
- differenzierte Herausforderungen für die Wohnstandortentwicklung (Neubaustandorte am Zwenkauer See – kleinteilige dörfliche Strukturen, Entwicklung Pödelwitz)
- interkommunale Kooperation in Ansätzen

AR PARTHELAND

- Großwasserwerke im Partheland stellten 2020 rund 27 % des Trinkwassers für die Stadt Leipzig und einige angrenzende Gemeinden versus Parthe fällt häufig trocken
- Siedlungsdruck aufgrund Nähe zu Leipzig – unterschiedliche Entwicklungsansätze für den Wohnungsneubau
- enge interkommunale Kooperation

GeRI konnte Kommunalverwaltungen und Fachabteilungen im Landkreis für die Erhöhung der Resilienz der Themen „Wasser“ und „Wohnen“ sensibilisieren. Kooperative Zusammenarbeit und Erfahrungsaustausch zeigen sich als wesentlich für die Bewältigung von Risiken u.a. zum effektiven Einsatz von Fachkräften. Es wurden beispielhafte Lösungen geschaffen, die die Verwaltungen und Akteure der Regionalplanung unterstützen. Hervorhebenswert sind die **Toolbox und Konzeptkarten** im Bereich Wasser, die Strategien und Lösungen bündeln und räumliche Umsetzungsschwerpunkte darstellen sowie die übertragbare **Machbarkeitsstudie** für die Oberschule Naunhof zur wassersensiblen Siedlungsgestaltung. Im Bereich Wohnen können zur Resilienzstärkung **Instrumente zur Wohnungsbedarfsschätzung** für die kommunale Ebene genutzt werden, die zukünftig vom RPV Leipzig-West Sachsen aktuell gehalten werden und den Kommunen zur Verfügung stehen.

Abbildung 6: Prinzipdarstellung Toolbox





7. Veröffentlichungen

Alle Veröffentlichungen sind durchnummeriert als Anlage beigefügt.

VERÖFFENTLICHUNGEN, SIEHE ANLAGEN 14, 14.1-14.7

1. Landkreis Leipzig Journal 2/23; 1/24; 1/25
2. Video: <https://www.youtube.com/watch?v=z1Y8Lal-cjg>
3. Projekt-Homepage: <https://geri-lk-leipzig.de/>
4. drei Rollup
5. Projektflyer
6. Artikel im Newsletter *Region gestalten* (Mai/Juni 2024 (03.06.2024))
7. Projektposter (in Zusammenarbeit mit Forschungsassistenten)

Veranstaltungen / Termine (Chronologische Reihenfolge)

- 03.05.2023 - Beratung mit Akteuren des Aktionsraums Schleenhain (Planungsverband, Kommunen, MIBRAG)
- Einzelgespräche: Juni 2023 - März 2024 – mit Kommunen Aktionsraum Partheland und Schleenhain, Netzwerkpartner, Stakeholdern zum Thema Wasser und Wohnen
- 24.08.2023 – AG Wasser
- 18.10.2023 – Kick-off mit Workshops Wasser/Wohnen
- 14.11.2023 - Fachgespräch mit Umweltamt (alle SG) zum Aktionsraum Schleenhain
- 16.11.2023 – Auftaktberatung Hydrogeologisches Gutachten
- 13.12.2023 - Austausch zum Thema Wasser im Aktionsraum Partheland/KWL - Daten- und Projektabsprache Kommunale Wasserwerke in Leipzig
- 04.03.2024 - Austausch zum Hydrogeologischen Gutachten
- 05.03.2024 - Arbeitsgespräch DSK-IfL-LK L Masterplan Tagebau Vereinigtes Schleenhain
- 12.03.2024 - Gespräche mit Akteuren Aktionsraum Schleenhain (Planungsverband, Kommunen, MIBRAG) zum Stand Masterplan
- 08.04.2024 – „AG Wasser“
- 16.04.2024 - Beratung mit Bürgermeister*innen von Großpösna und Naunhof (Aktionsraum Partheland), Vertretern Landratsamt, Verbundpartner „Kleine Steuerungsgruppe“
- 13.05.2024 – Risikodialog – Beratung mit den Bürgermeistern im Partheland (Vorstellung und Diskussion der Risikoanalyse und des Resilienzchecks in den beiden Themenbereichen „Wasser“ und „Wohnen“; Frage-/Diskussionsrunde)
- 14.08.2024 - Risikodialog im Aktionsraum Schleenhain - Beteiligung am Forum Tagebau Vereinigtes Schleenhain
- 21.08.2024 - Projektaustausch mit zwei Teilprojekten des T!Raum-Projekts (HKS-ReWass/ HKS-Kleinspeicher) zur Risikoanalyse und Resilienzcheck Wasser im Projekt GeRI
- 27.09.2024 - 25. Stadt-Umland-Konferenz des Grünen Rings - Risiken im regionalen Wasserhaushalt und erste Ansätze Wasser-Toolbox im Rahmen des Projektes GeRI
- 21.10.2024 - Workshop „Klimaresiliente Lösungen für die Ressource Wasser“
- 27.11.2024 - Arbeitsgruppe Machbarkeitsstudie OS Naunhof
- 17.01.2025 - Risikodialog mit den Bürgermeistern im Partheland
- 23.01.2025 - Risikodialog mit Stadt Groitzsch zur Entwicklung Pödelwitz (Aktionsraum Schleenhain)
- 28.01.2025 - Arbeitstreffen T!Raum-Teilprojekt „HKS ReWass“ zu den Ergebnissen und der Einbindung des hydrogeologischen Gutachtens 2024
- 29.01.2025 - Risikodialog - Beratung mit KommStEG GmbH zu aktuellen Vorhaben und jeweiligen Arbeitsständen im Aktionsraum Schleenhain
- 20.02.2025 – Abstimmung zum Risikodialog mit Steuerungsgruppe und Aktionsräumen
- 22.04.2025 - Abstimmung mit T!Raum-Teilprojekt „HKS ReWass“ zu ersten Ansätzen zur Verstetigung von Ergebnissen in den Verwaltungsstrukturen des Landkreises Leipzig
- 28.04.2025 - Auftaktberatung „Konzeption zur Entwicklung und zukünftigen Etablierung nachhaltiger Verwaltungsstrukturen zum Risikomanagement im Landkreis Leipzig“
- 25.06.2025 – Workshop „Wissensvermittlung, Sensibilisierung und Bestandaufnahme rund um das Thema Resilienz und Trinkwassermangellage“
- 02.09.2025 – Projektabschluss



Begleitforschung

- 22.05.2023 - Workshop Forschungsassistent digital, BBSR
- 21./22.09.2023 - Teilnahme an der Transferwerkstatt in Wunsiedel
- 21.-23.02.2024 - Teilnahme an Transferwerkstatt in Euskirchen
- 19./20.09.2024 - Teilnahme an Transferwerkstatt in Sonthofen
- 25.11.2024 - Videokonferenz der Forschungsassistent zum Thema „Verstetigung von Prozessen“
- 05.12.2024 - Videokonferenz der Forschungsassistent zum Thema „Planspiel“
- 05.-07.02.2025 – Ausrichtung der Transferwerkstatt im Landkreis Leipzig/Zwenkau gemeinsam mit dem BBSR/Forschungsassistent
- 04.-06.06.2025 - Teilnahme an Transferwerkstatt in Jever

AUSZUG WEITERE VERANSTALTUNGEN, AN DENEN VERTRETER DES PROJEKTTEAMS TEILGENOMMEN HABEN:

- 21.03.2023 - Wasserkonferenz Leipzig
- 13./14.06.2023 - Grundwassertage Dresden
- 14./15.06.2023 - Teilnahme am Bundeskongress Region gestalten
- 11.07.2023 - Teilnahme an der Veranstaltung RegioNet – Wasserhaushalt Mitteldeutsches Revier
- 09./10.11.2023 - Teilnahme an der Regionalplanertagung Sachsen
- 24.10.2023 - Teilnahme Netzwerktreffen Gewässerentwicklung Leipziger Muldenland
- 02./03.11.2023 - Teilnahme Tagung Klimaresiliente Siedlungen (Universität Kassel)
- 29.11.2023 - Austausch mit RegioNet WasserBoden (LfULG) in Dresden
- 26.02.2024 - Resiliente Parks und Gärten in ländlichen Kommunen, Meißen
- 21.03.2024 - Teilnahme an Jahrestagung Handlungskompetenz der Kommunen stärken, Werkstattbereich Wasser, Ressourcenmanagement, Stabilisierung Dargebot
- 27.05.2024 - Vorstellung GeRI bei SAS Fachnetzwerk
- 06.06.2024 - Teilnahme an der Tagung „Urbane Resilienz: Neue Impulse für die Praxis in Stadt und Quartier“ durchgeführt vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ GmbH in Kooperation mit dem Bundesverband für Wohnen und Siedlungsentwicklung im Deutschen Biomasseforschungszentrum in Leipzig
- 05.09.2024 - Erste Fachöffentliche Auftaktwerkstatt der Prä-IBA Impulsregion Leipzig
- 27.09.2024 - Teilnahme an 25. Stadt-Umland-Konferenz Grüner Ring
- 14.11.2024 - Teilnahme an der Veranstaltung Wasserstadt Leipzig
- 03.12.2024 - Zweite Fachöffentliche Werkstatt „Talente der Impulsregion Leipzig“ von Urbanizers und der Prä-IBA Impulsregion Leipzig im Besucherzentrum Kraftwerk Lippendorf in Neukieritzsch
- 10.03.2025 - AG Standortentwicklung der IHK - Information zu GeRI und Masterplan
- 10.03.2025 - Austausch mit Bund, KRE 2 - Regionale Strukturpolitik, Raumentwicklungsförderung, Thema: Qualifizierung Kreisentwicklungskonzept und Projekte, Herausforderung Transformation auf gesellschaftlicher und thematischer Ebene
- 17.03.2025 - Austausch mit Bund und Lausitzer Revier, auf Einladung KRE 2 - Regionale Strukturpolitik, Raumentwicklungsförderung, Thema: Qualifizierung Kreisentwicklungskonzept und Projekte
- 17.06.2025 - Wasserkonferenz im Rahmen der Ökofeldtage
- 18.06.2025 - Ökofeldtage
- 20.08.2025 - Infotag wassersensible Kommunen



9. Literatur

WASSER

LAWA-AG – Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser(2011): „Fachliche Umsetzung der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (2006/118/EG), Teil 5, Bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands“ (Sachstandsbericht vom 25.08.2011), online unter: https://www.wasserblick.net/servlet/is/205333/WRRL_LAWA_Fachliche_Umsetzung_WRRL_Teil_5_Methode_Beurteilung_Menge_GW.pdf?command=downloadContent&filename=WRRL_LAWA_Fachliche_Umsetzung_WRRL_Teil_5_Methode_Beurteilung_Menge_GW.pdf, Zugriff: 16.10.2023.

LfU – Landesamt für Umwelt Brandenburg (2021): Trendanalysen für Abflusszeitreihen im Land Brandenburg, online unter: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/wasser/fliessgewaesser-und-seen/quantitative-gewaesserkunde/wasserhaushalt/abflussentwicklung/>, Zugriff: 19.12.2023.

Meuser, M.; Nagel, U (2002): ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In: Bogner, A; Littig, B.; Menz, W.: Das Experteninterview, Opladen, S. 71–93.

MU Niedersachsen –Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz Niedersachsen (2012): Auswertung im Zuge des Grundwasserberichts, online unter: https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/wasser/grundwasser/grundwasserbericht_niedersachsen/grundwassermenge/einfuehrung/trendanalyse/auswertungen-105741.html, Zugriff: 16.10.2023.

Schmidt, C.; Seidel, A.; Kolodziej, J., Klama, K.; Schottke, M.; Berkner, A.; Friedrich, M.; Chmielewski, S. (2011): Vulnerabilitätsanalyse Westsachsen. Bearbeitet durch TU Dresden im Auftrag des Regionalen Planungsverbandes Leipzig-West Sachsen (Hrsg.). Dresden/Leipzig, Mai 2011.

Schmidt, Catrin (2020): Landschaftliche Resilienz. Grundlagen, Fallbeispiele, Praxisempfehlungen, Springer Spektrum Berlin, Heidelberg 2020.

Schmidt, C.; Meier, M.; Etterer, F.; Herrmann, P. (2021): Kulturlandschaft im Wandel. Kulturlandschaftstypik, Herausforderungen und strategische Navigation in der Region Leipzig-West Sachsen. Im Rahmen des Forschungsvorhabens StadtLandNavi entstanden. TU Dresden (Hrsg.). Dresden, 2021.

WOHNEN

Bergfeld, Annedore; Dunkl, Anna (2024): Kurzfassung: Risikoanalyse (klima)resiliente Wohnstandortentwicklung – AR Partheland und AR Schleenhain. Online verfügbar unter https://geri-lk-leipzig.de/media/pdf/Kurzfassung_2024_11_04.pdf.

Bergfeld, Annedore; Dunkl, Anna; Henning, Matthias; Herrmann, Philipp; Sell, Thorben; Zimmermann, Thomas (2023): Bausteine eines Wohnbauflächen-Entwicklungskonzepts für die Region Leipzig-West Sachsen. StadtLandNavi | Interko2-Schriftenreihe Band 3. Online verfügbar unter https://zukunftsstadt-stadtlandplus.de/files/zukunftsstadt-stadtlandplus/Publikationen/20240612_Schriftenreihe_Band3_Webversion.pdf.

Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung (BBSR) (Hg.) (2018): Stresstest Stadt – wie resilient sind unsere Städte? Unsicherheiten der Stadtentwicklung identifizieren, analysieren und bewerten.

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (2021): Memorandum Urbane Resilienz. Wege zur robusten, adaptiven und zukunftsfähigen Stadt, zuletzt geprüft am 09.09.2024.

Fekete, Alexander (2019): Social Vulnerability (Re-)Assessment in Context to Natural Hazards: Review of the Usefulness of the Spatial Indicator Approach and Investigations of Validation Demands. In: *International Journal of Disaster Risk Science* 10 (2), S. 220–232.

Frieler, Friederike (2023): Resilienzdenken in der kommunalen Wohnungspolitik. Eine Konzeptionierung und empirische Untersuchung am Beispiel der Stadt Leipzig. Berlin.

Miosga, Manfred (2024): Räumliche Gerechtigkeit unter dem Aspekt von Wohnversorgung und Flächenverbrauch. Gerechtes Wohnen in Stadt und Land. Öffentliche Online-Ringvorlesung. Universität Trier, Arbeitskreis geographische Wohnungsmarktforschung, Leibniz-Institut für Länderkunde, Technische Universität Dresden, 10.12.2024.

Riach, Nils; Glaser, Rüdiger, Fila, Dennis; Lorenz, Stefanie; Fünfgeld, Hartmut (2023): Climate risk archetypes. Identifying similarities and differences of municipal risks for the adaptation process based on municipalities in Baden-Wuerttemberg, Germany (Climate Risk Management, 41). Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1016/j.crm.2023.100526>.

Schulze Dieckhoff, Viola; Becker, Dennis (2018): Raummuster: Demographischer Wandel und Klimawandel in deutschen Städten. In: *Raumforschung und Raumordnung* (76), S. 211–228.



11. Anlagen

Anlage 1: Risikoanalyse Wasser Partheland (ggf. 1a – Langfassung / 1b – Kurzfassung)

Anlage 2: Risikoanalyse Wasser Schleenhain (ggf. 2a / 2b)

Anlage 3: Analysekarten Wasser

Anlage 4: freibleibend

Anlage 5: Toolbox klimaresilienter Wasserhaushalt

Anlage 6: Konzeptkarten zur Toolbox

Anlage 7: Machbarkeitsstudie Wassersensible Gestaltung Oberschule Naunhof

Anlage 8: Kurzfassung Risikoanalyse Wohnen (Partheland + Schleenhain)

Anlage 9: Handlungsempfehlungen Wohnen

Anlage 10: Wohnungsbaukonzept Machern

Anlage 11: Wohnungsbauförderungskonzept Großpösna

Anlage 12: freibleibend

Anlage 13: Handlungsempfehlungen Verwaltung

Anlage 14: freibleibend

Anlage 15: freibleibend

Anlage 16: Handlungsempfehlungen für eine krisenresiliente Verwaltung im Landkreis Leipzig
inklusive 90 Fragen & 90 Antworten