Intern (Internal)

TRANSNET BW

TRANSNET BW IDEENWETTBEWERB 2026/2027 „FLEXIBILISIERUNG VON RECHENZENTREN“

TransnetBW sucht Forschende, Think Tanks und junge Talente für die Herausforderungen der Energiewende



Beauftragung einer wissenschaftlichen Studie im Wert von **50.000 €**

Studienerstellung

Entwickeln und realisieren Sie Ihre Studienidee im Rahmen einer beauftragten Studie.

Gesehen werden

Präsentieren Sie Ihre Ideen vor Expertinnen und Experten aus Energie-wirtschaft und Forschung.

Netzwerk

Erweitern Sie Ihr Netzwerk und lernen Sie Fachexperten aus der Industrie kennen

Praxistransfer

Entwickeln Sie die Grundlage für eine mögliche Pilotierung mit Industriepartnern

TRANSNET BW

ÜBER DIESE AUSSCHREIBUNG

01 TransnetBW stellt sich vor

02 Die Challenge

03 Ablauf & Zeitplan

04 Deine Benefits

01 TRANSNET BW STELLT SICH VOR

TRANSNET BW: AUS BW FÜR EUROPA



Die **Energiewende** kosteneffizient vorantreiben



Die **Infrastruktur** bei der Umsetzung der Energiewende in den Vordergrund stellen



Marktintegration und **System-sicherheit** in Balance halten



Klimaschutz, Nachhaltigkeit nicht nur fördern, sondern auch ermöglichen



Gesetzgebung und regulatorischer Rahmen begleiten und umsetzen



Als ÜNB tragen wir zu jeder Zeit die Verantwortung für die **Versorgungs-sicherheit**.



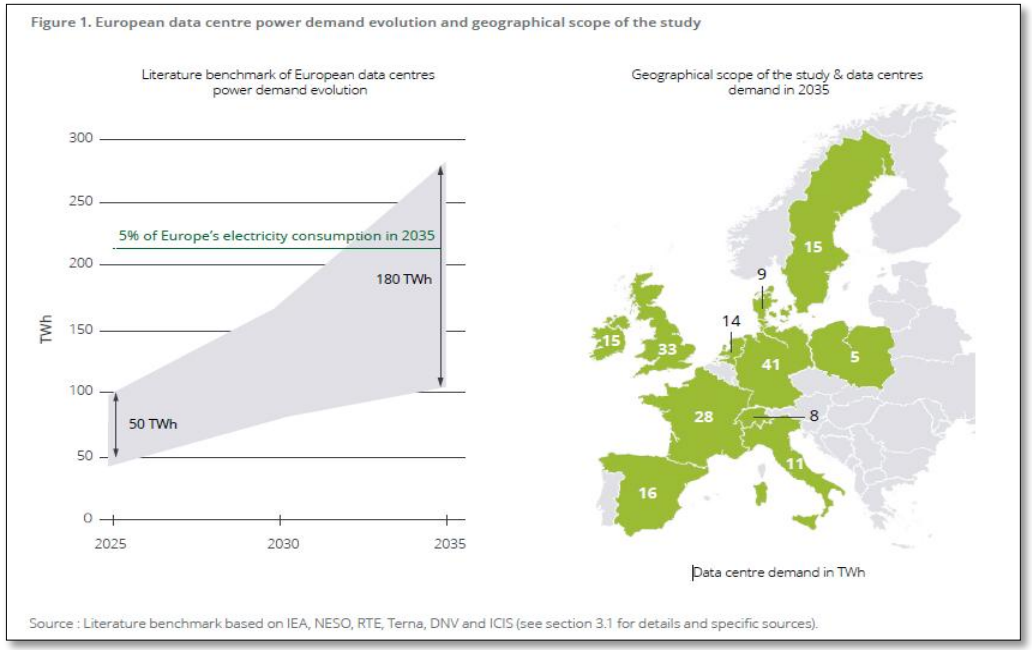
TRANSNET BW

02 DIE CHALLENGE

HINTERGRUND UND STATUS QUO

Vom Nischenverbraucher zum systemrelevanten Stromverbraucher

- Deutschland gehört zu den größten europäischen Rechenzentrumsstandorten (Region Frankfurt) & erfährt das stärkste Nachfragewachstum (+88% bis 2030)
- EU Cloud & AI Development Act: Verdreifachung der Rechenzentrumskapazität in den nächsten 5-7 Jahren
- Bei dem Hochlauf sind folgende Eigenschaften aus Netzsicht zu beachten:
  - Einzelne Standorte mit hohen Anschlussleistungen (100 MW - GW-Clustern)
  - Neue Lastcharakteristik (softwaregesteuert, dynamisch, in Millisekunden regelbar,…) führt zu Lastsprüngen von mehreren MW innerhalb kürzester Zeit
- Herausforderung für Betreiber: Netzanschlüsse
- Herausforderungen für das Stromnetz:
  - Netzstabilität durch unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme (UPS)
  - Netzausbau & Planung: „Time-to-Power-Gap“
  - Versorgungssicherheit: langfristig eine Herausforderung für die Kapazitäts- und Erzeugungsplanung



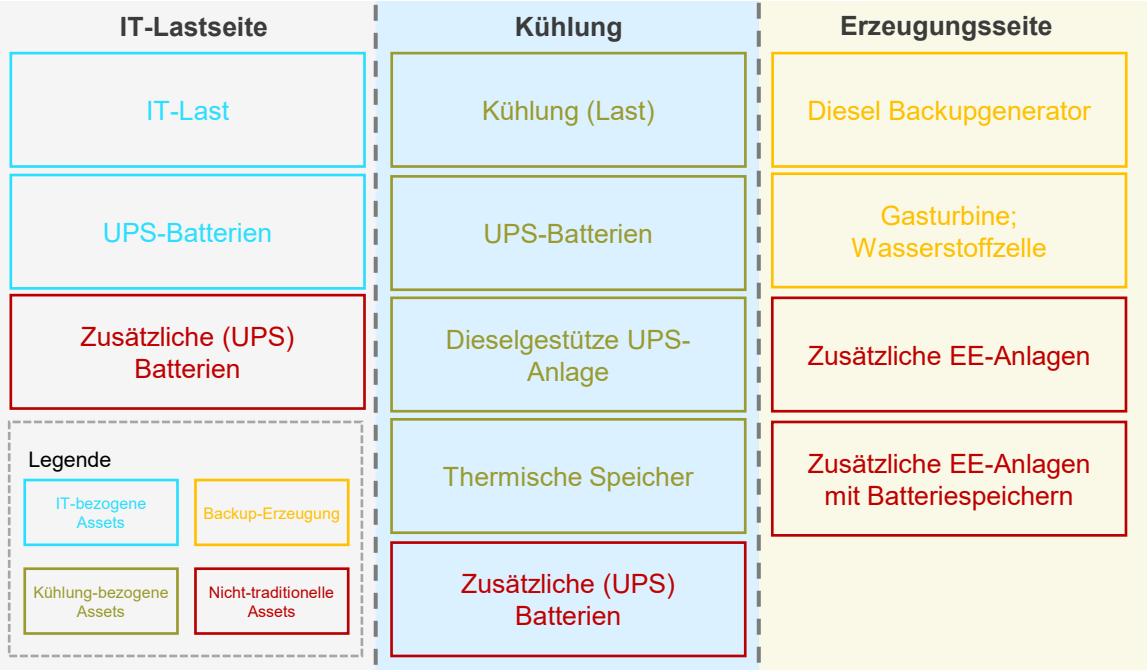
Quelle: Deloitte & Agora (April 2026)

MÖGLICHE LÖSUNGSANSÄTZE

Möglichkeiten zur Flexibilisierung von Rechenzentren

1. Nutzung der inhärenten Flexibilitätsquellen

Flexibilität aus Rechenzentren, gruppiert nach IT-Last, Kühlungssystemen, und vor-Ort-Erzeugung und Netzunterstützungsmöglichkeiten



Quelle: entsoe (2026)

2. Flexibilität durch zeitliche & geografische Verschiebung

- **Zeitliche Verschiebung** von Workloads, insbesondere KI-Training, Batch-Verarbeitung und Datenanalysen
- **Geografische Lastverschiebung** durch Verlagerung von Rechenaufgaben zwischen verschiedenen Standorten

→ Verschieben in Zeiten hoher EE-Einspeisung, niedriger Strompreise, oder zur Vermeidung lokaler Netzengpässe

3. Flexibilität für Netzanschlussvereinbarungen:

- Schnellerer Anschluss im Gegenzug für die Verpflichtung zur Lastreduktion oder zur Nutzung eigener Erzeugungs- bzw. Speichersysteme in ausgewählten Stunden.

DIE FORSCHUNGSFRAGEN

Wissenschaftliche Studie

1. Wie lassen sich Rechenzentren anhand relevanter technischer und betrieblicher Merkmale typisieren, und mit welchem Hochlauf und welchen Lastprofilen ist bis 2030 zu rechnen?
2. Wie können die Flexibilisierungsmöglichkeiten bewertet werden und welche zeitlich und geografisch differenzierten Potenzial bestehen für das Engpassmanagement in Deutschland und insbesondere in Baden-Württemberg?

Pilotierungs-Konzept

3. Wie könnte ein mögliches Pilotierungs-Konzept zur Nutzung von Flexibilität aus Rechenzentren für das Engpassmanagement ausgestaltet sein?

TRANSNET BW

Das Ziel der Challenge

Erläutere deinen Ansatz zur Beantwortung der Forschungsfragen und werde mit der Durchführung deiner wissenschaftlichen Studie beauftragt.

ANFORDERUNGEN & EVALUATIONSKRITERIEN

Studie (80%)

- Typisierung von Rechenzentren: Einteilung anhand relevanter technischer und betrieblicher Merkmale
- Hochlauf, Lastprofile und Flexibilitätspotenziale: Szenarien bis 2030 sowie quantitative, zeitlich und geografisch differenzierte Potenzialanalyse für das Engpassmanagement
- Bewertung der Flexibilitätsoptionen: Strukturierte Bewertung von Potenzial, Verfügbarkeit, Aktivierbarkeit, Restriktionen, betrieblichen Auswirkungen und Umsetzbarkeit
- Handlungsempfehlungen für TransnetBW: Konkrete Datenbedarfe, offene Fragestellungen und nächste Schritte zur praktischen Erprobung

Pilotierungskonzept (20%)

- Konzept für Pilotierung: Anwendungsfall, Akteure und Rollen, Daten und Schnittstellen, Prozesse sowie stufenweiser Aufbau

Evaluationskriterien

- Schlüssigkeit der Vorgehensweise & Methodik, ggf. interdisziplinäres Studiendesign
- Vorarbeiten und Erfahrung mit den Themen Flexibilität & Rechenzentren
- Datengrundlage
- Praxisrelevanz für TransnetBW
- Schlüssigkeit der Vorgehensweise beim Pilotierungskonzept

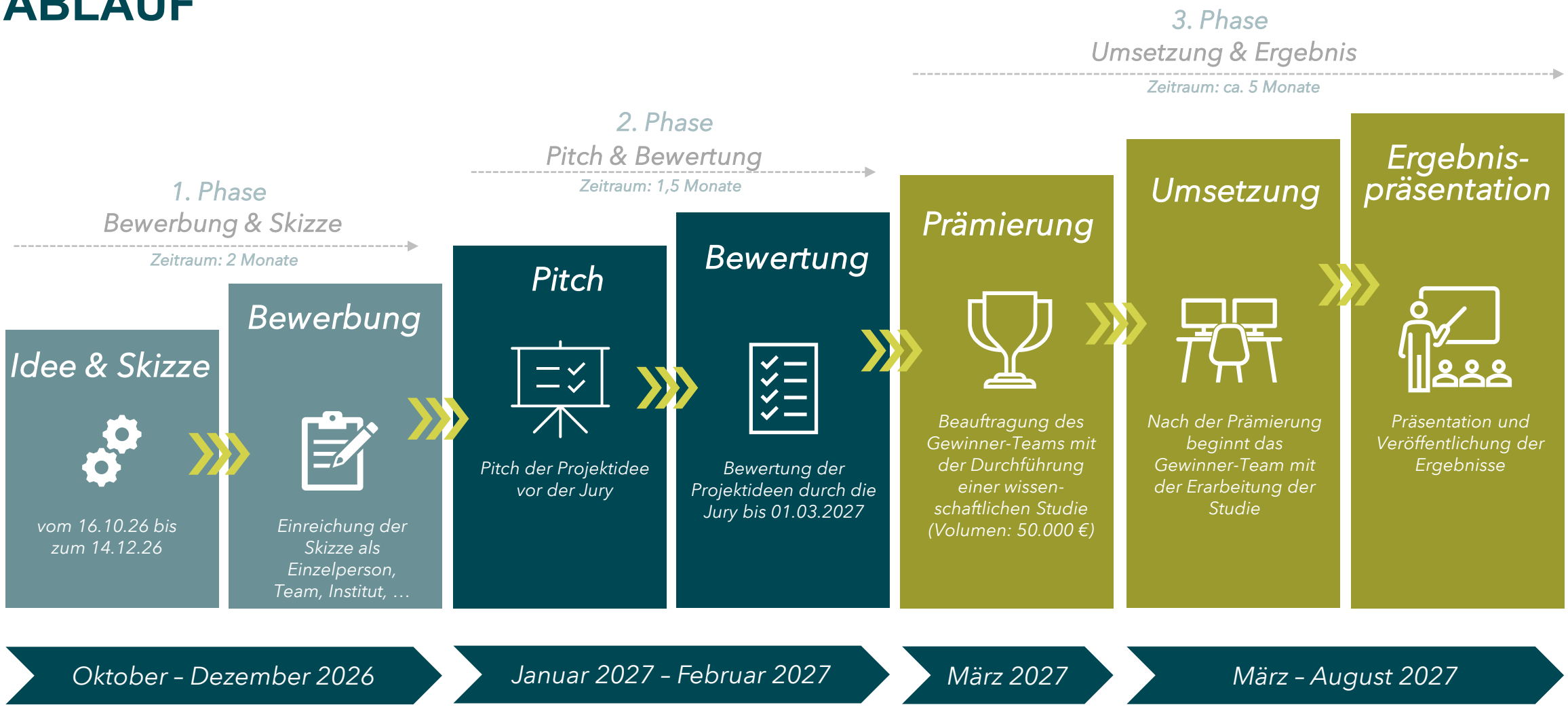
Formale Kriterien

- Umfang: Maximal 5 Seiten für die Skizze, zuzüglich Literaturverzeichnis und Kurzprofil des Projektteams
- Zeit- und Meilensteinplan
- Kostenplan je AP und des Gesamtvorhabens

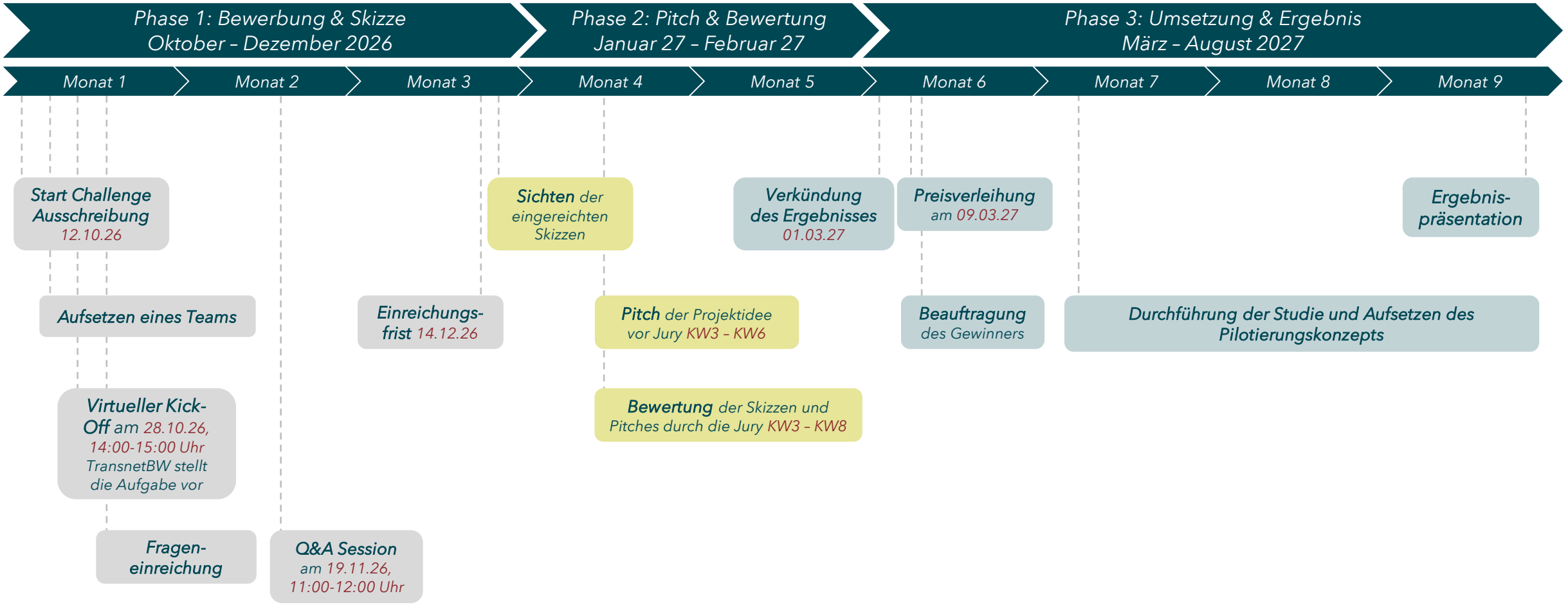
TRANSNET BW

03 ABLAUF & ZEITPLAN

ABLAUF


1. Phase
Bewerbung & Skizze
Zeitraum: 2 Monate
2. Phase
Pitch & Bewertung
Zeitraum: 1,5 Monate
3. Phase
Umsetzung & Ergebnis
Zeitraum: ca. 5 Monate
Idee & Skizze
vom 16.10.26 bis zum 14.12.26
Bewerbung
Einreichung der Skizze als Einzelperson, Team, Institut, …
Pitch
Pitch der Projektidee vor der Jury
Bewertung
Bewertung der Projektideen durch die Jury bis 01.03.2027
Prämierung
Beauftragung des Gewinner-Teams mit der Durchführung einer wissen-schaftlichen Studie (Volumen: 50.000 €)
Umsetzung
Nach der Prämierung beginnt das Gewinner-Team mit der Erarbeitung der Studie
Ergebnis-präsentation
Präsentation und Veröffentlichung der Ergebnisse
Oktober – Dezember 2026
Januar 2027 – Februar 2027
März 2027
März – August 2027

ZEITPLAN


Phase 1: Bewerbung & Skizze
Oktober – Dezember 2026
Phase 2: Pitch & Bewertung
Januar 27 – Februar 27
Phase 3: Umsetzung & Ergebnis
März – August 2027
Monat 1
Monat 2
Monat 3
Monat 4
Monat 5
Monat 6
Monat 7
Monat 8
Monat 9
Start Challenge Ausschreibung 12.10.26
Aufsetzen eines Teams
Virtueller Kick-Off am 28.10.26, 14:00-15:00 Uhr TransnetBW stellt die Aufgabe vor
Fragen-einreichung
Q&A Session am 19.11.26, 11:00-12:00 Uhr
Einreichungs-frist 14.12.26
Sichten der eingereichten Skizzen
Pitch der Projektidee vor Jury KW3 – KW6
Bewertung der Skizzen und Pitches durch die Jury KW3 – KW8
Verkündung des Ergebnisses 01.03.27
Preisverleihung am 09.03.27
Beauftragung des Gewinners
Durchführung der Studie und Aufsetzen des Pilotierungskonzepts
Ergebnis-präsentation

TRANSNET BW

04 DEINE BENEFITS

TRANSNET BW IDEENWETTBEWERB 2026/2027

Bringe deine Expertise ein – setze deine Idee in die Tat um – arbeite mit Fachexpertinnen und Fachexperten zusammen – trage zur Energiewende bei!



Beauftragung einer wissenschaftlichen Studie im Wert von **50.000 €**

Studienerstellung

Entwickeln und realisieren Sie Ihre Studienidee im Rahmen einer beauftragten Studie.

Gesehen werden

Präsentieren Sie Ihre Ideen vor Expertinnen und Experten aus Energie-wirtschaft und Forschung.

Netzwerk

Erweitern Sie Ihr Netzwerk und lernen Sie Fachexperten aus der Industrie kennen

Praxistransfer

Entwickeln Sie die Grundlage für eine mögliche Pilotierung mit Industriepartnern

IN DER JURY VERTRETENE ORGANISATIONEN

Diese Jury bewertet deine Skizze und unterstützt mit ihrer Fachexpertise

TRANSNET BW

Netze BW

SIEMENS energy

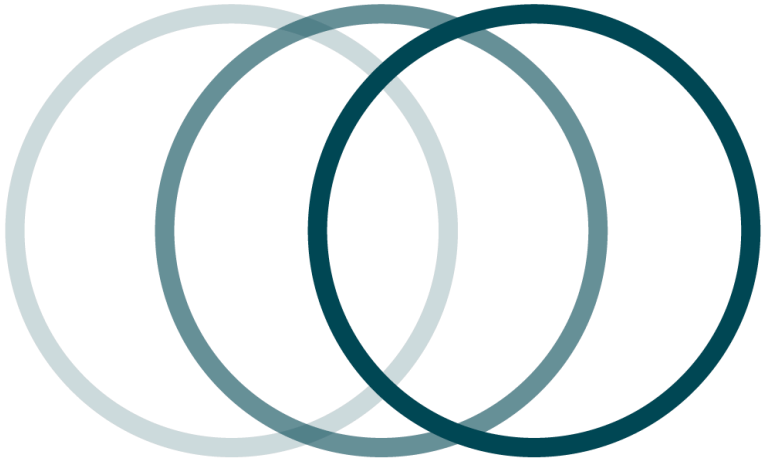
schwarz digits

DIGITALE ENERGIEWENDE - TRANSNET BW INNOFORUM

Wissenschaft trifft Industrie und Netze

Das nächste InnoForum findet am 9. März 2027 statt

- Austausch zwischen Wissenschaft und Industrie
- Innovative und digitale Energiewendelösungen
- Fachforen, Networking
- Postersession & Award,
  Gewinnervortrag des Ideenwettbewerbs



Ansprechpartner



Dr. Nora Baumgartner
n.baumgartner@transnetbw.de
Spezialistin, Netzwirtschaft
TransnetBW



Dr.-Ing Stefan Meisenbacher
s.meisenbacher@transnetbw.de
Spezialist, Netzwirtschaft
TransnetBW

Hinweis zur Nutzung von Präsentationen

Urheberrechte

- Diese Unterlage ist urheberrechtlich geschützt.
- TransnetBW GmbH muss vor Vervielfältigung, Weitergabe oder anderweitiger Nutzung der Unterlage ihre ausdrückliche Zustimmung erteilen.

Haftung

- Diese Unterlage wurde mit großer Sorgfalt erstellt.
- TransnetBW GmbH übernimmt keine Haftung für Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Unterlage.