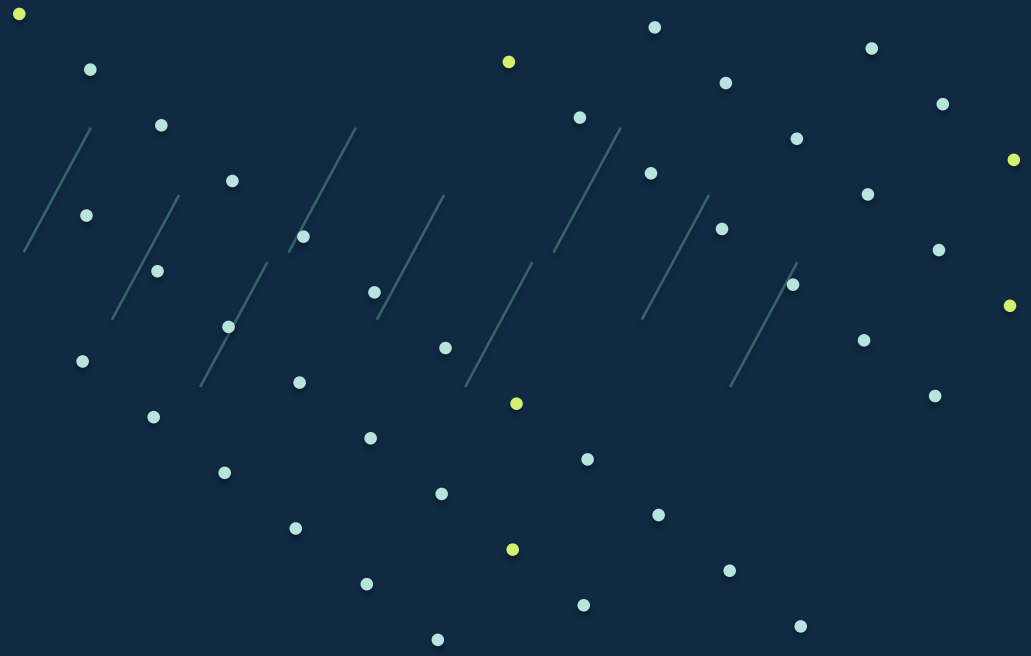
Trends im Prüfungswesen und Fortentwicklung des Prüfungsstoffes



12. Ausbildungsforum · Geoinformationstechnologie im Land Brandenburg

Trends im Prüfungswesen

01

Was ist verbindlich?

Rechtsrahmen und Gestaltungsspielraum

02

Wie wird Können sichtbar?

Auftrag, Prüfstück, schriftlicher Fall

03

Was verändert sich?

Lehrplan und Prüfstoff im Wandel

Leitmotiv

Handlungskompetenz prüfen. Wandel fachlich einordnen.

Arbeitsmarkt, Fachkräftesicherung und das Prüfungswesen

Hoher Fachkräftebedarf

Hohe Abgänge
Niedrige Ausbildungszahlen
Vielfältige Einsatzfelder

Flexible Qualifizierungswege

Umschulung,
Externenzulassung,
staatl. geprüfter Techniker

Standards im Prüfungswesen

Teilqualifizierung,
Lernfelder,
Prüfungsinstrumente,

MASSNAHMEN

Werben,
Ausbilden,
Qualifizieren

Bedarfe systematisch erfassen und strategisch decken

Ein Abschlussziel, mehrere Lernwege

Duale Ausbildung

Berufsausbildung: Ausbildungsordnung, betriebliche Ausbildung und Prüfung.

Umschulung

Umschulung: eigener BBiG-Rahmen (§§ 58–62) mit gesonderten Zulassungsregeln.

Nachqualifizierung

Modulare, non-formale Qualifizierung kann auf den Berufsabschluss zielen. Externenzulassung

Teilqualifikationen (TQ) zum Berufsabschluss

Lernen strukturieren

TQ gliedert berufliche Kompetenzen in abgrenzbare, anschlussfähige Bausteine.

Kompetenz belegen

Ein TQ-Zertifikat dokumentiert erworbene Kompetenzen – es ist kein Berufsabschluss.

Zulassung prüfen

Zertifikat ≠ automatische Prüfungszulassung. Zulassung, Durchführung und Bewertung bleiben getrennte Entscheidungen.

BIBB-Empfehlung HA-E 185 · 10.12.2025

Berufsanschlussfähige Teilqualifikationen sind abgegrenzte und standardisierte Einheiten innerhalb der Gesamtstruktur eines Ausbildungsberufes, deren Absolvieren den Erwerb eines Berufsabschlusses sicherstellen soll.

Kompetenzorientiert ausbilden: Wissen im Auftrag wirksam machen

WISSEN
Fachliche Grundlagen und Daten verstehen.

KÖNNEN
Fertigkeiten im konkreten Berufsauftrag anwenden.

ENTSCHEIDEN
Methode auswählen und begründet handeln.

VERANTWORTEN
Ergebnis prüfen, Qualität sichern und kommunizieren.

BERUFLICHE HANDLUNGSFÄHIGKEIT
kompetenzorientiert vermitteln und handlungsorientiert prüfen

Quelle: GeoITAusbV, S. 3–4; Ausbildungsrahmenplan Anlage 1, S. 12–14.

Sechs Phasen – beobachtbares Handeln im Zusammenhang

01 · Informieren
Auftrag und Rahmen klären

02 · Planen
Vorgehen und Mittel festlegen

03 · Entscheiden
Option begründet auswählen

04 · Ausführen
Auftrag fachgerecht umsetzen

05 · Kontrollieren
Qualität und Ergebnis prüfen

06 · Bewerten
Ergebnis und Prozess reflektieren

Phasen der vollständigen Handlunug können sich überschneiden und wiederholen.

Quelle: GeoITAusbV § 5 Abs. 1, S. 3; Unterlage „Vollständige Handlung“.

Prüfen heißt Können sichtbar machen

1

AUFTRAG

prozessnah

Praxis · Dokumentation · Fachgespräch

2

PRÜFSTÜCK

beobachtbar

Handlung · Qualität · Ergebnis

3

SCHRIFTLICH

vergleichbar

Fall · Analyse · Begründung

Qualität der Prüfung = Validität + Fairness + Transparenz

Kriterien transparent, berufsspezifisch und belegbar

Fachliche Richtigkeit
Methodik fachgerecht anwenden

Planung
Vorgehen und Entscheidungen nachvollziehbar

Qualitätssicherung
Plausibilität und Ergebnisse kontrollieren

Dokumentation
Prozess und Produkt belegen

Fachgespräch
Auftragsbezogen erläutern

GLEICHER MASSSTAB

Beobachtbare Leistung

Rechtsgrundlage

Berufsspezifische Anforderungen

Bewertung entlang beobachtbarer Leistung im Fachgespräch und ggf. Präsentation

Quelle: BBiG § 42; GeoITAusbV § 7 Abs. 1 und § 12 Abs. 1, 4.

Prüfstück als kundenorientiertes Produkt

01 · WAHL
Aufgabe aus 3 Alternativen

02 · PRODUKT
7 Stunden Bearbeitung

03 · PRÄSENTATION
10 Minuten

04 · GESPRÄCH
max. 20 Minuten

Aufgaben auf Basis eines Datensets – 3 Schwerpunkte A) Kartenerstellung B) Geodatenanalyse C) Kreative Geodatenprodukte

Quelle: GeoITAusbV § 7 Abs. 5 Nr. 1–3, S. 4–5.

Operatoren machen Kompetenz und Erwartung sichtbar

ERMITTELN
Daten und Sachverhalt erfassen

ANALYSIEREN
Zusammenhänge untersuchen

PLANEN
Lösung und Vorgehen festlegen

BEGRÜNDEN
Vergleichen und argumentieren

BEWERTEN
Prüfen und beurteilen

QUALITÄTSSICHERUNG
Eindeutige Operatoren · hinreichende Daten · transparente Punkte · plausible Zwischenergebnisse gegen Folgefehler.

Quelle: GeoITAusbV § 7 Abs. 6–8; § 12 Abs. 5–7.

Fortentwicklung des Prüfungsstoffes

Ausbildung und Prüfungsstoff folgen Berufsbild

Beispiele für Prüfungssituationen und Aufgaben



Geoinformationen einfach nutzen: Bereitstellen · Vernetzen · Anwenden

DATENVIELFALT + ZUGANG

Datenvielfalt und einfacher Zugang

QUALITÄT + BEREITSTELLUNG

Qualität sichern und Daten bereitstellen

NETZWERKE + GEOKOMPETENZ

Akteure verbinden und Kompetenzen stärken

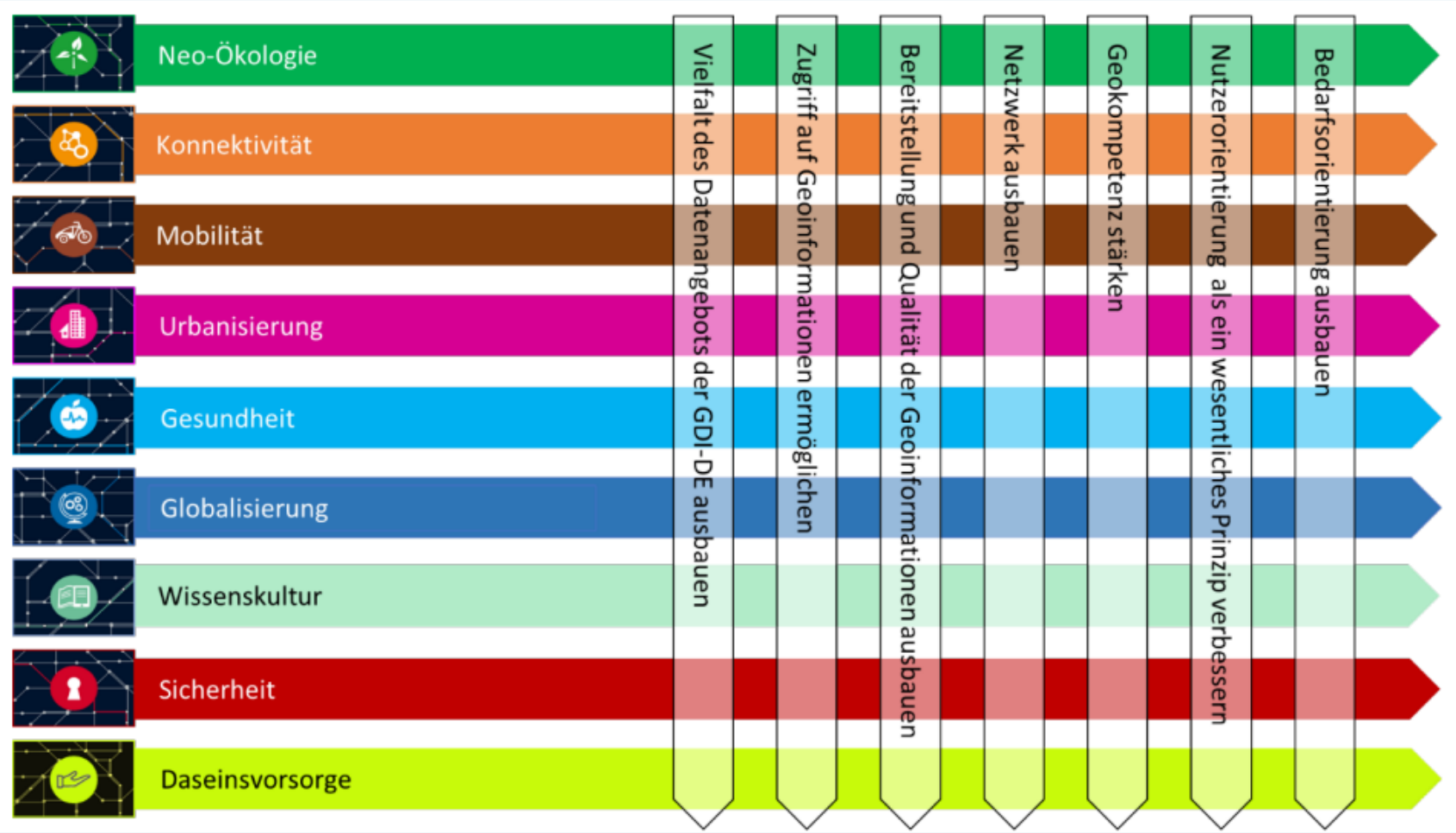
NUTZER + BEDARF

Nutzer- und Bedarfsorientierung

Nationale GIS Strategie 2.0

Quelle: NGIS 2.0, S. 10–13.

Gesellschaftliche Herausforderungen und Handlungsfelder



Quelle: NGIS 2.0, S. 15

NGIS 2.0 Strategie in berufsbezogene Prüfungsleistung übersetzen

ECHTZEIT · SENSOREN

Daten erfassen, verbinden und auswerten

OPEN DATA · ZUGRIFF

GDI, Metadaten, Standards und Datensicherheit

QUALITÄT · NUTZER

Qualifizieren, kontrollieren und visualisieren

PRÜFUNGSLEISTUNG

Auswahl, Qualität und Entscheidungen begründen

STRATEGIE → BERUFSBEZOGENE LEISTUNG

Quelle: NGIS 2.0, S. 10–13; GeoITAusbV S. 4–5, 8–9; Anlagen S. 12–14, 22–24.

NGIS 2.0 Strategie in berufsbezogene Prüfungsleistung übersetzen

FINDEN
Datenquelle und Metadaten auffinden

EIGNUNG
Aktualität, Bezugssystem und Vollständigkeit prüfen

RECHTE
Lizenz und Nutzungsrechte klären

NUTZEN
Eignung begründen und Verwendung beschreiben

SUCHEN → METADATEN → LIZENZ → NUTZEN

Quelle: NGIS 2.0, S. 11, 13; GeoITAusbV § 7 Abs. 6, Anlage 1; § 12 Abs. 4–5.

Praxisfelder und Szenarien der Geoinformationstechnologie

ERFASSEN

TLS · MLS · ALS · UAV

MODELLIEREN

Punktwolke · GIS · BIM

ENTSCHEIDEN

Qualität · Änderung · Monitoring

Datenprozess statt Schlagwortliste

Erfassen: TLS / MLS / ALS, UAV-Photogrammetrie → Modellieren: Punktwolke / GIS / BIM → Entscheiden: Qualität / Veränderung / Monitoring

Vom Sensor Feed zur belastbaren Lageeinschätzung

01 · Sensor / Meldedaten

02 · GIS-Zeitreihe

03 · Karte / Dashboard

04 · Fachliche Entscheidung

Krisenszenarien und Herausforderungen

Zeitstempel und Verzögerung · Ausfälle / Ausreißer · Referenz und Schwelle · Zuständigkeit / Unsicherheit

Szenario Betrieblicher Auftrag und Schriftliche Prüfung

Quelle: NGIS 2.0, S. 10–11; GeoITAusbV § 7 Abs. 4 und § 12 Abs. 4.

Vom Sensor Feed zur belastbaren Lageeinschätzung

Kommunen verbinden Messwerte, Karten und Schwellenwerte



24.6	cm / Pegel
14:08	letzter Feed
WARN	Schwelle

Prüfen vor Entscheiden

Zeitstempel / Verzögerung
Ausreißer und Ausfälle
Schwelle / Referenz
Zuständigkeit und Unsicherheit

SENSOR / FEED: Pegel · Bewegung · Baustelle → GIS / Zeitreihe → Dashboard: Karte · Trend · Warnhinweis

Szenario Betrieblicher Auftrag und Schriftliche Prüfung

Lageeinschätzung: Sperrung sicher kommunizieren

I	P	E	A	K	B
Anforderungen	**Daten prüfen**	**Lösung wählen**	**Erstellen**	**Kontrollieren**	**Bewerten**
Wer nutzt das Lagebild?	Quelle · Zeit · CRS	Ansicht begründen	Karte / Legende	Vollständigkeit · Lesbarkeit	Grenzen offenlegen

Standardfall Lagebild

Szenario Betrieblicher Auftrag, Prüfstück und Schriftliche Prüfung

Georeferenzierter Bestand verbindet Planung und Betrieb

BESTAND
Aufmaß / Absteckung

REFERENZ
Georeferenzierter Bestand

MODELL
Modell- und Zeitvergleich

ANWENDUNG
Baustellenkoordination · Straßenbestand · Starkregenplanung

BIM / IFC: Mehr als nur Modelle in 3D
Lagebezug · Genauigkeit · Semantik · Vollständigkeit · Version

Szenario Betrieblicher Auftrag und Schriftliche Prüfung

Quelle: NGIS 2.0, S. 10–11; Fachkräftesicherungskonzept, S. 47; GeoITAusbV.

Automatisierung liefert Vorschläge – Prüfung bleibt fachlich

EINGANG
Punktwolke / Bild

AUTOMATISIEREN
KI-Klassifikation

VORSCHLAG
Änderungskandidat

VERIFIZIEREN
Vergleich mit Referenz

Umgang mit Automatisierungen und Künstlicher Intelligenz

Fehlklassifikation · Konfidenz · Messunsicherheit · Trainingsbereich · Rechte

Change Detection: Epochen, Registrierung und Sichtbarkeit berücksichtigen.

Szenario Betrieblicher Auftrag und Schriftliche Prüfung

Quelle: NGIS 2.0, S. 11; Fachkräftesicherungskonzept, S. 47; GeoITAusbV.

Punktwolke → Modell → Change Detection

TLS / MLS / ALS oder UAV – Methode richtet sich nach Objekt und Aufgabe





Validierung: Referenz · Sichtbarkeit · Dichte · Messunsicherheit

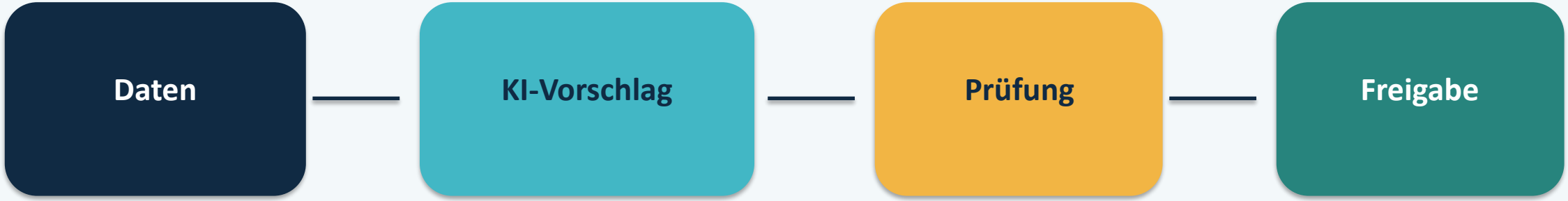
ERFASSEN → REGISTRIEREN & GEOREFERENZIEREN → KLASSIFIZIEREN / MODELLIEREN → DIFFERENZ & PRÜFEN

Baustellenmonitoring: Epochen vergleichen, stabile Referenz wählen, Schwellen / Messunsicherheit beachten, Änderung verifizieren.

Szenario Betrieblicher Auftrag und Schriftliche Prüfung

KI in der Geomatik: starke Vorarbeit, keine automatische Wahrheit

Klassifikation und Objekterkennung skalieren – fachliche Prüfung erhalten



Konfidenz · Fehlklassifikation · Einsatzbereich · Rechte

Punktwolke / Bild → KI-Vorschlag (Bäume, Schäden, Objekte) → menschliche Plausibilisierung → freigegebene Geodaten

Prüfen: Trainings-/Einsatzbereich · Fehlklassifikation · Verzerrung · Konfidenz · Nachvollziehbarkeit · Datenschutz / Rechte.

Szenario Betrieblicher Auftrag und Schriftliche Prüfung

Digitaler Zwilling: Stadtmodell plus aktuelle Geodaten



Baustelle · Straße / Baum · Starkregen · Barrierefreiheit

REALER ORT ↔ Sensoren / Kataster / BIM / Open Data ↔ GIS-/3D-Modell ↔ Planung & Betrieb

Kommunale Szenarien: Baustellenkoordination · Straßen-/Baumkataster · Starkregen · Barrierefreiheit · Leitungs-/Infrastrukturübersicht.

Szenario Betrieblicher Auftrag und Schriftliche Prüfung

BIM: Lebenszyklen von baulichen Anlangen

Für Vermessung und Geomatik →„3D ist nicht gleich BIM“

Aufmaß — **Georeferenz** — **Modellabgleich** — **IFC** — **Bau / Betrieb**

Austauschqualität: Koordinaten · Semantik · Vollständigkeit · Version

Aufmaß → georeferenzierte Bestandsdaten → Modellabgleich → IFC-Austausch → Bau-/Betriebsentscheidung

Szenario Betrieblicher Auftrag und Schriftliche Prüfung

Prüfer:innen-Merksätze

01 · MASSSTAB

Verordnung und Prüfungsordnung definieren Form und Bewertungsmaßstab.

02 · TRANSFER

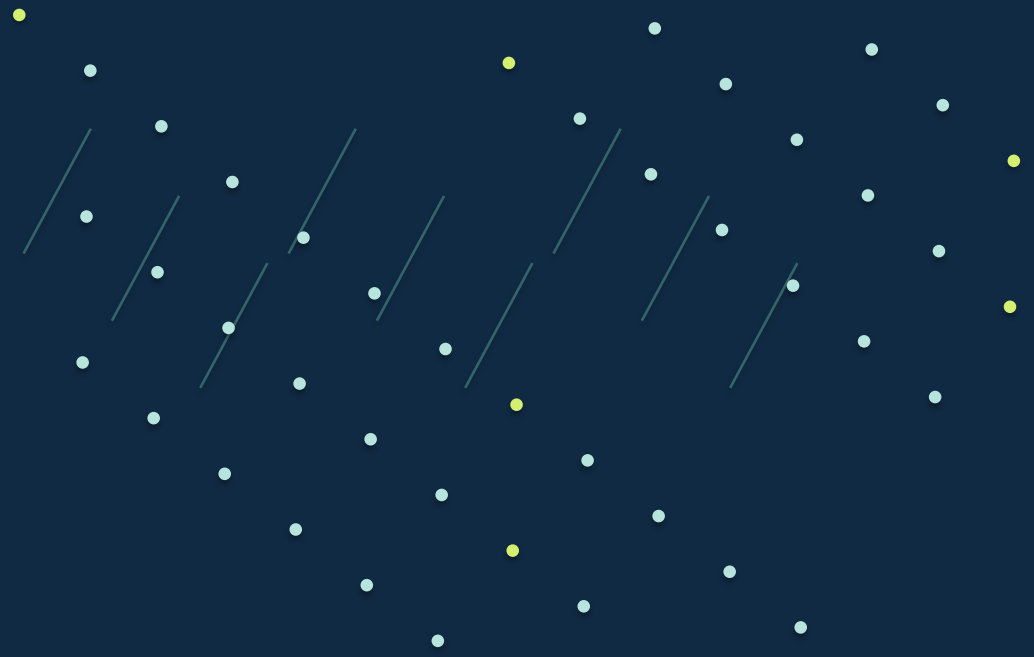
Handlunsgorientiert Prüfen in Fachgespräch und Schriftlicher Prüfung

03 · ZUKUNFT

Fachkräftegewinnung und Qualifizierung bleiben gemeinsame Daueraufgaben.

Quellen: GeoITAusbV · NGIS 2.0 · Fachkräftesicherungskonzept LGB/MIK · BIBB HA-E 185.

Trends im Prüfungswesen und Fortentwicklung des Prüfungsstoffes



12. Ausbildungsforum · Geoinformationstechnologie im Land Brandenburg