

Archäologische Frühdiagnostik in der Planfeststellung von NABEG-Erdkabelvorhaben – ein planungsintegrierter Ansatz

Gunhilt Merker & Sebastian Tegge

Zusammenfassung – Die Archäologische Frühdiagnostik (AF) wird als planungsintegriertes Konzept zur frühzeitigen Identifikation, Bewertung und Verifikation archäologischer vorhabenbezogener Risiken in Erdkabelvorhaben nach dem Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG)¹ auf Ebene der Planfeststellung vorgestellt. Sie adressiert das strukturelle Spannungsverhältnis zwischen Archäologie und Planungssicherheit. Durch ein modulares, iteratives System (AF-A bis AF-E) werden explorative Desktopstudien und archäologische Prospektionsmethoden mit den Anforderungen der fachplanerischen Trassenkonkretisierung verknüpft und schrittweise verdichtet. Ziel ist die systematische Integration archäologischer Erkenntnisse in die Projektsteuerung sowie die Reduktion von Unsicherheiten durch belastbare, planungsrelevante Entscheidungsgrundlagen im Planfeststellungsverfahren.

Schlüsselwörter – Archäologie; Archäologisches Risikomanagement; planungsintegrierter Bodendenkmalschutz; Präventivarchäologie; facharchäologische Projektsteuerung; Geophysikalische Prospektion; GIS

Title – Early archaeological diagnostics in underground cable projects (NABEG) – a planning-integrated risk management approach

Abstract – Archaeological Early Diagnostics (AF) is introduced as a planning-integrated concept for the early identification, assessment, and verification of archaeological risks in underground cable projects (development-led archaeology) at the level of the planning approval procedure. It addresses the structural tension between archaeology and planning certainty. Through a modular and iterative system (AF-A to AF-E), exploratory desk-based studies and archaeological prospection methods are systematically linked with the requirements of route refinement in technical planning and progressively refined. The approach aims to integrate archaeological knowledge into project management processes and to reduce uncertainties by providing robust, planning-relevant decision-making bases within the approval procedure.

Key words – archaeology; archaeological risk management; integration of archaeological heritage into planning processes; preventive archaeology; archaeological project management; geophysical survey; GIS-analysis

Einleitung

Der Ausbau großräumiger linearer Strominfrastruktur im Zuge der Energiewende führt zu einer zunehmenden Inanspruchnahme bislang nur gering erschlossener Landschaftsräume und ist regelmäßig mit erheblichen Eingriffen in den Boden verbunden. Dadurch werden nicht nur bekannte Bodendenkmale und archäologische Verdachtsflächen berührt, sondern auch bislang unbekannte archäologische Potenzialräume als sensibler Bestandteil des kulturellen Erbes betroffen. Entsprechende Konstellationen treten grundsätzlich sowohl bei Onshore- als auch bei Offshore-Vorhaben sowie bei weiteren Formen großräumiger linearer Infrastrukturentwicklung auf.

Die folgenden Ausführungen basieren auf den Erfahrungshorizonten der Autoren aus Onshore-Vorhaben der Stromübertragung, insbesondere aus länderübergreifenden HGÜ-Erdkabeltrassen.² Diese Projekte bieten exemplarische Einblicke in typische Herausforderungen im Umgang mit archäologischen Belangen (vgl. TEGGE ET AL., 2026).

Archäologische Strukturen stellen dabei eine besondere Herausforderung für Planungs- und

Genehmigungsprozesse dar. Als überwiegend untertägige und dem unmittelbaren Planungszugriff entzogene Sachverhalte lassen sie sich ohne fragestellungsgeleitete, frühphasige Untersuchungen nur eingeschränkt in Lage, Ausdehnung und projektbezogener Relevanz prognostizieren. Daraus entsteht ein strukturelles Spannungsverhältnis zwischen Bodendenkmalschutz und den Anforderungen an Planungs- und Genehmigungssicherheit. Dies erzeugt regelmäßig Zielkonflikte, Verzögerungen und Planungsunsicherheiten und begünstigt nicht selten die Wahrnehmung der Archäologie als projektstörenden Faktor.

Eine wesentliche Ursache hierfür liegt in der häufig noch unzureichenden Integration der unterschiedlichen Akteure und Leistungsbereiche archäologischer Facharbeit – etwa von Fachunternehmen und Denkmalbehörden – in die Steuerungs- und Entscheidungsprozesse von Infrastrukturprojekten. Archäologische Bewertungen werden vielfach in einem fachlichen Bezugsrahmen entwickelt, der primär auf wissenschaftliche Erkenntnisinteressen ausgerichtet ist und nur begrenzt an den Planungs- und Risikostrukturen komplexer Großvorhaben anschließt. In der Folge

bleiben ihre Ergebnisse häufig schwer anschlussfähig, sodass ihre planungsrelevante Bedeutung im Projektverlauf oft erst spät sichtbar wird.

Vor diesem Hintergrund wird mit der Archäologischen Frühdiagnostik (AF) ein planungsbezogener Ansatz eingeführt, der darauf abzielt, archäologische Belange frühzeitig und systematisch in den Prozess der Trassenkonkretisierung einzubinden. Der Beitrag versteht sich dabei als konzeptioneller Vorschlag für einen planungsintegrierten Umgang mit archäologischen Belangen und stellt ein Konzept zur Diskussion, dessen Ausgestaltung in bestehenden fachlichen und institutionellen Strukturen auf unterschiedliche Bewertungen stoßen kann.

Archäologische Frühdiagnostik als konzeptioneller Ansatz

Der Begriff Archäologische Frühdiagnostik (AF) ist kein etablierter Fachterminus der archäologischen Forschung. Er wird im vorliegenden Beitrag als konzeptioneller Begriff eingeführt und bezeichnet ein planungsintegriertes Verfahren zur frühzeitigen Identifikation, Bewertung und schrittweisen Verifikation vorhabenbezogener archäologischer Risiken. Die Archäologische Frühdiagnostik stellt dabei keine neue Untersuchungsmethode dar, sondern ein methodisches System zur strukturierten, iterativen Verdichtung archäologischer Erkenntnisse. Die Neuerung liegt weniger in den einzelnen eingesetzten Methoden als in deren systematischer Einbindung in eine planungs- und steuerungorientierte Projektlogik begründet. Sie verknüpft bestehende archäologische Prospektions- und Untersuchungsmethoden mit den Anforderungen planungsrechtlicher Infrastrukturverfahren sowie projektbezogenen Risiko- und Steuerungsprozessen.

Hierfür wird ein modulares System der Archäologischen Frühdiagnostik (AF-A bis AF-E) vorgestellt, das archäologische Datenerhebung, Bewertung und Untersuchungsschritte bei der Ausarbeitung konkreter Trassenvarianten systematisch strukturiert. Dieses versteht sich dabei nicht als Beschreibung eines bereits etablierten Ist-Zustandes, sondern formuliert auf Grundlage praktischer Projekterfahrungen einen Vorschlag für einen strukturierten Soll-Zustand im Umgang mit archäologischen Unsicherheiten in großräumigen Infrastrukturprojekten.

Das vorgestellte Konzept zur Archäologischen Frühdiagnostik ist auf der fachplanungsrechtlichen Ebene verortet, also in der Phase der

Konkretisierung der Trassenführung innerhalb des zuvor festgelegten Trassenkorridors und im Vorfeld der formellen Projektzulassung. Im Stromübertragungsnetzausbau für HGÜ-Erdkabelvorhaben erfolgt dies über das Planfeststellungsverfahren nach § 18 NABEG.³

Archäologie wird dabei nicht ausschließlich aus facharchäologischer Perspektive betrachtet, sondern als Bestandteil eines interdisziplinären Planungsumfeldes verstanden. In diesem werden archäologische Belange als eines von vielen Themenfeldern behandelt. So bestehen organisatorische und prozessuale Schnittstellen zu weiteren Bereichen der Fach- und Genehmigungsplanung, etwa im Umgang mit Kampfmitteln, privatrechtlichen Inanspruchnahmen, umweltfachlichen Restriktionen und Maßnahmen, Baugrunduntersuchungen sowie dem projektbezogenen Fachdaten- und Baufreiheitsmanagement.

Die damit verbundene Integrationsleistung stellt eine beiderseitige Herausforderung dar. Einerseits müssen archäologische Bewertungen so aufbereitet werden, dass sie für projektbezogene Entscheidungsprozesse kommunikativ anschlussfähig werden. Andererseits erfordert auch die vorhabenträgerseitige Projektsteuerung eine klare Definition der Anforderungen, unter denen facharchäologische Ergebnisse in übergeordnete Planungs-, Termin- und Risikostrukturen stärker eingebunden werden können. Für derartige Infrastrukturprojekte reicht daher eine ausschließlich facharchäologische Perspektive häufig nicht aus. Ziel des Beitrages ist daher, einen planungsintegrierten Ansatz zu skizzieren, der archäologische Erkenntnisprozesse systematisch mit den Entscheidungs- und Steuerungslogiken von Infrastrukturplanung verbindet, ohne den bestehenden rechtlichen Rahmen außer Acht zu lassen.

Der Beitrag ist systematisch aufgebaut. Zunächst wird die Archäologische Frühdiagnostik kontextualisiert und methodisch strukturiert. Darauf aufbauend wird sie rechtlich eingeordnet und in ihrer praktischen Umsetzung analysiert. Den Abschluss bildet die Betrachtung der einzelnen AF-Module.

Planungsrechtlicher und datenbezogener Kontext archäologischer Belange

Der planungsrechtliche Rahmen großräumiger linearer Stromübertragungsleitungen (NABEG-Vorhaben) ist durch eine sequenzielle Prozessabfolge geprägt. Diese umfasst die Bedarfsermittlung (Szenariorahmen, Netzentwicklungsplan

und Bundesbedarfsplan), die Bundesfachplanung zur Festlegung eines Trassenkorridors sowie das anschließende Planfeststellungsverfahren zur abschließenden Zulassung des konkreten Leitungsvorhabens (Abb. 1).

Spektrum an Methoden und Fachdaten hat sich in den vergangenen Jahren deutlich erweitert. Neben klassischen Denkmälerdatenbanken werden Ansätze der Landschaftsarchäologie sowie bodenkundliche und geomorphologische Analy-

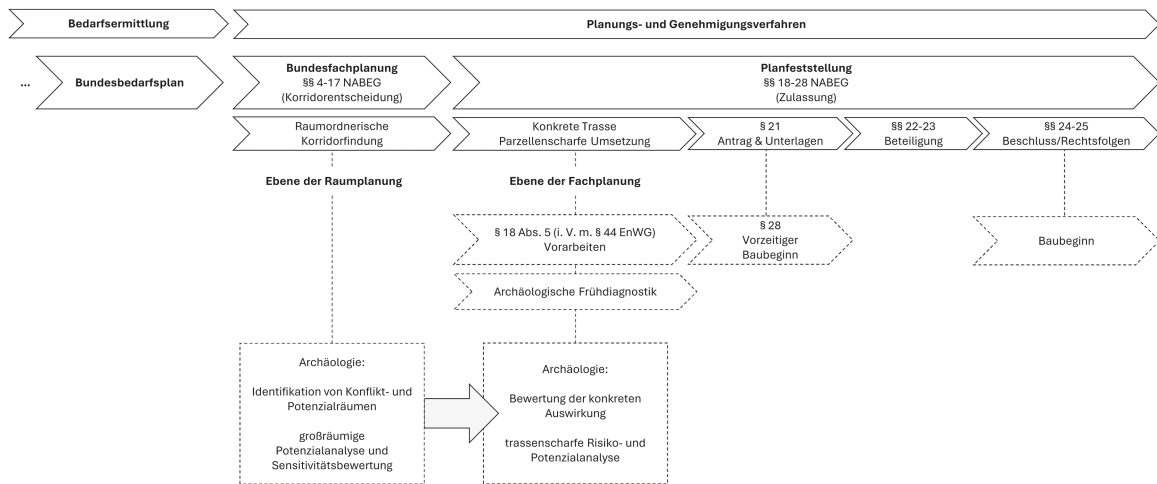


Abb. 1 Prozessgrafik zu den Verfahrensstufen eines HGÜ-Erdkabelvorhabens nach dem Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG) und zur Verortung der Archäologischen Frühdiagnostik in der Planfeststellung. Bildautoren: Merker & Tegge.

Insbesondere zwischen der Bundesfachplanung und dem Planfeststellungsverfahren verschiebt sich der räumliche Maßstab der Planung von einer großräumigen, abstrahierenden Betrachtung hin zu einer lagegenauen und detaillierten Planung, während zugleich die Tiefenschärfe der verfügbaren Informationsgrundlagen deutlich zunimmt. Für archäologische Fragestellungen folgt daraus, dass ihre fachliche Bearbeitung und Integration in den Projektverlauf dieser übergeordneten Strukturierung folgen und sich an der fortschreitenden Konkretisierung der Planung orientieren müssen.

Bundesfachplanung – Archäologische Belange auf Ebene der Raumplanung

Archäologische Belange treten dabei erstmals im Rahmen der Bundesfachplanung als Teil der raum- und umweltbezogenen Prüfungen in Erscheinung, in denen mittels räumlicher Bewertungsverfahren archäologische Konfliktkulissen identifiziert und Potenzial- sowie Negativräume ausgewiesen werden (ROHDE, 2025, 202 ff.; KEMPER, 2023, 50 ff.). Das dem zugrunde liegende

sen einbezogen. Ergänzend tragen digitale Geländemodelle, Luftbilder, historische Kartenwerke und weitere geowissenschaftliche Datensätze dazu bei, archäologische Potenzialräume differenzierter zu identifizieren.

Neue Trassenkorridore werden häufig entlang bestehender Verkehrs- oder Leitungstrassen entwickelt. Aus räumlich angrenzenden früheren Infrastrukturprojekten liegen daher vielfach bereits Informationen zu Bodeneingriffen, archäologischen Befunden sowie nachgewiesenen Nichtbetroffenheiten vor. Diese projektbezogenen Erkenntnisse stellen eine wertvolle Informationsquelle dar, sind jedoch bislang nicht durchgängig in übergreifende Fachdatenbestände integriert. Angesichts einer zunehmenden Zahl zeitlich eng aufeinander folgender und sich teilweise überlappender Vorhaben gewinnt ihre zeitnahe Rückführung vorhandener Informationen in zentrale Datenbestände daher an Bedeutung.

Trotz dieser erweiterten Datengrundlage bleiben die Bewertungen aufgrund des großräumigen Planungsmaßstabes auf eine übergeordnete, raumbezogene Betrachtung beschränkt (vgl. HERZOG, 2014).

Planfeststellung – Integration der archäologischen Bewertung auf Ebene der Fachplanung

Mit der anschließenden Planfeststellung verschiebt sich der Fokus auf die konkrete Ausgestaltung der Trasse innerhalb des festgelegten Ergebniskorridors. Trassenvarianten werden entwickelt, vergleichend bewertet und in iterativen Planungsvorgängen schrittweise bis zur finalen Antragstrasse präzisiert.

Im Zuge dieser zunehmenden planerischen Konkretisierung steigt zugleich der Bedarf an belastbaren, trassierungsnahen archäologischen Informationen. Sie sind so aufzubereiten, dass sie entsprechend dem jeweiligen Planungsstand verhältnismäßig in die fachplanerischen Bewertungsprozesse integriert werden können. Die im Rahmen der Bundesfachplanung gewonnenen Erkenntnisse bilden hierfür eine wesentliche Ausgangsbasis.

Die entsprechende Aufbereitung und räumliche Überlagerung der Daten erfolgt zunächst auf Grundlage von Bestandsanalysen (AF-A) sowie vertiefenden explorativen Desktopstudien (AF-B) (Abb. 2). In den frühen Planungssequenzen (konzeptionell und konkretisierend) ermöglichen diese Analysen die Identifikation und Bewertung potenzieller Konfliktbereiche, die Abgrenzung archäologischer Risikogebiete sowie die Ableitung erster Nichtbetroffenheiten.

Zugleich strukturieren diese frühen Bewertungen den Umfang weiterführender Maßnahmen und beeinflussen die zeitliche und finanzielle Ressourcenplanung. Die darauf aufbauenden Untersuchungsstufen mit unterschiedlichen Prospektionsmethoden und -intensitäten (AF-C bis

AF-E) bewirken eine schrittweise Verdichtung und Verifikation archäologischer Strukturen. Auf dieser Grundlage erfolgt die Zuordnung zu abgestuften projektspezifischen Risikokategorien sowie die Abgrenzung weiterer Nichtbetroffenheiten entlang der Antragstrasse.

Kennzeichnend für diesen Ansatz ist eine ergebnisabhängige Vertiefung der Untersuchungen. Die Intensität und Invasivität der eingesetzten Methoden steigen schrittweise an und orientieren sich an den Ergebnissen des jeweils vorausgehenden Moduls, können jedoch in der praktischen Umsetzung durch projektspezifische Rahmenbedingungen, rechtliche Einschränkungen oder organisatorische Abläufe modifiziert werden. Dieses Vorgehen entspricht den in den Leitfäden des Europae Archaeologiae Consilium (EAC-Guidelines) formulierten Grundprinzipien archäologischer Prospektion, insbesondere der frühzeitigen Integration archäologischer Belange in Infrastrukturprojekte, der Verhältnismäßigkeit der eingesetzten Methoden sowie des Vorrangs der *preservation in situ* (BENNET & COWLEY, 2025; SCHMIDT ET AL., 2015; STEFÁNSDÓTTIR, 2015).

Die Archäologische Frühdiagnostik stellt damit ein Konzept zur systematischen Einbindung archäologischer Belange im Rahmen der Planfeststellung dar. Eine qualifizierte Frühdiagnostik schafft hierfür die notwendige empirische Grundlage und ermöglicht eine systematische Verknüpfung archäologischer Erkenntnisse mit technischen, wirtschaftlichen und zeitkritischen Projektparametern.

Der damit initiierte iterative Erkenntnisprozess erfolgt in sequenzieller Abstimmung zwischen

Planungssequenzen auf Ebene der Fachplanung (Planfeststellung)				
konzeptionell	konkretisierend	antragsvorbereitend	antragsbezogen	ausführungsbezogen
Module der Archäologischen Frühdiagnostik (AF)				
Grundmodul	Erweiterungsmodul	nicht-invasive Vorerkundung	invasive Vorerkundung	
Modul AF-A	Modul AF-B	Modul AF-C	Modul AF-D	Modul AF-E
bodendenkmalfachliche Bestandsanalyse	Explorative Desktopstudie & Risikoanalyse	oberflächennahe & geophysikalische Prospektion	minimal-invasive Verifikation	invasive Prospektion
registrierte Bodendenkmale & bekannte Verdachtsflächen	archäologische Risikogebiete	Prospektionsbereiche	Verifikationsbereiche	diagnostische Untersuchungsbereiche

Abb. 2 Module der Archäologischen Frühdiagnostik entlang der Planungssequenzen auf Ebene der Fachplanung (Planfeststellung). Bildautoren: Merker & Tegge.

Vorhabenträger, zuständigen Denkmalbehörden und Leistungserbringer.⁴ Untersuchungsschritte, interoperable Datenbereitstellung und Auswertung werden fortlaufend koordiniert und die Ergebnisse kontinuierlich in den Planungsprozess zurückgeführt.

Die Archäologische Frühdiagnostik wird damit zu einem adaptiven Bestandteil eines planungsbegleitenden Risikomanagements. Sie verankert archäologische Risiken als kontinuierlich bewertbare und quantifizierbare Entscheidungsgröße im Projektverlauf und ermöglicht zugleich die frühzeitige räumliche Fokussierung auf relevante Trassenabschnitte.

Entscheidend ist dabei, dass die Ergebnisse nicht in einer rein deskriptiven Darstellung archäologischen Potenzials verbleiben, sondern in priorisierte, umsetzungsorientierte Handlungsszenarien überführt werden. Dazu zählen etwa Vorschläge zu vorgezogenen Maßnahmen, Teilfreimachungen, Monitoringstrategien oder zur zeitlichen Staffelung archäologischer Eingriffe.

Im Ergebnis steht eine strukturierte fachliche Bewertung archäologischer Risiken und Befundpotenziale, die eine präzisierte und priorisierte Planung nachfolgender Ausgrabungen im Vorfeld der Bauausführung ermöglicht.

Die gewonnenen Ergebnisse finden Eingang in die Antrags- und Planunterlagen sowohl für gegebenenfalls zeitlich vorgelagerte Eingriffsgenehmigungen als auch für das Zulassungsverfahren selbst gemäß §§ 21 und 26 NABEG. Sie bilden damit eine belastbare fachliche Bewertungs- und Genehmigungsgrundlage für die zuständigen Denkmalfach- und Denkmalschutzbehörden und können daran anschließend in Nebenbestimmungen zum vorzeitigen Baubeginn sowie in den endgültigen Zulassungsbescheid überführt werden.

Integration archäologischer Erkenntnisse in der Projektsteuerung und systemische Einordnung

Aus Sicht der Projektsteuerung lassen sich NABEG-Vorhaben wie A-Nord, SuedLink, SuedOstlink oder NordOstLink als lineare Megaprojekte mit systemrelevanter Funktion beschreiben, die durch extreme Längsausdehnung, hohe Stakeholderdichte und technisch-planerische Komplexität geprägt sind. Sie erfordern eine hochgradig integrierte, mehrstufige Steuerung, die in Deutschland erstmals in dieser Skalierung und funktionalen Verflechtung umgesetzt wird.

Planungsprozesse verlaufen dabei nur selten linear, sondern sind durch parallele Bear-

beitungsschritte, iterative Anpassungen an sich verändernde Informationsstände sowie eine hohe Integrationsdynamik zwischen den beteiligten Fachdisziplinen gekennzeichnet. Werden archäologische Erkenntnisprozesse nicht kontinuierlich in diese Abläufe eingebunden, entstehen Informationsbrüche zwischen archäologischer Erkenntnisgewinnung und projektbezogener Planung. Das schlägt sich unmittelbar in erhöhten Termin- und Kostenunsicherheiten sowie ineffizienten Allokationen von Zeit- und Finanzressourcen nieder.

Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass archäologische Belange in großskaligen linearen Infrastrukturvorhaben nicht isoliert als nachgelagerte Fachthematik behandelt werden können, sondern als integraler Bestandteil der projektbezogenen Steuerungslogik zu verstehen sind. Dies gilt nicht nur für die interne Projektsteuerung, sondern gleichermaßen im Außenverhältnis gegenüber den genehmigenden und regulierenden Institutionen. Ebenso sind gegenüber der Bundesnetzagentur in ihrer Doppelrolle als verfahrensführender Zulassungsbehörde und regulatorischer Monitoringinstanz des Stromnetzausbaus belastbare, quantifizierbare und konsistente Entscheidungsgrundlagen transparent bereitzustellen.⁵

Die Archäologische Frühdiagnostik transformiert die Archäologie von einer reaktiven, eingriffsbezogenen Disziplin zu einem frühzeitigen, prädiktiven und steuerungsrelevanten Risikoinstrument innerhalb der Planfeststellung als zentraler Verfahrensstufe und ermöglicht die systematische Erfassung, Bewertung und kontinuierliche Integration archäologischer Unsicherheiten in den Planungsprozess.

Auf Ebene der fachlichen Projektsteuerung wird damit ein grundlegender Wandel sichtbar von disziplinären Planungsansätzen hin zu einer sequenziellen, datengetriebenen und verfahrensstrategisch ausgerichteten Systemsteuerung, in der Schnittstellenmanagement, Adaptivität und Konfliktantizipation zentrale Rollen einnehmen.

Der damit verbundene Wandel erschöpft sich jedoch nicht im Begriff der Integration, sondern konkretisiert sich in grundlegenden Verschiebungen des Planungs- und Steuerungsverständnisses. Diese zeigen sich als Übergang vom Fachwerk zur Systemintegration, von statischer Planung zu dynamischen Prozessen, von Fachverantwortung zu Schnittstellenverantwortung, von Einzelgenehmigung(en) zu Verfahrensstrategie(n), von der isolierten Datenlieferung zu einem konsistenten Datenökosystem sowie von reaktiver zu proaktiver Konfliktsteuerung.

Zugleich bieten diese Transformationsprozesse die Chance, bestehende fachliche und organisatorische Praktiken kritisch zu hinterfragen und weiterzuentwickeln, um der allgemeinen Marginalisierung der (vorhabenbezogenen) Archäologie entgegenzuwirken.

Die Archäologische Frühdiagnostik ist damit nicht nur als fachlich-methodischer und systemischer Ansatz zu verstehen, sondern muss zugleich rechtlich belastbar und verfahrenskompatibel ausgestaltet sein. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer Einordnung in die maßgeblichen rechtlichen Rahmenbedingungen.

Planungsrechtlicher Rahmen und Vorarbeiten im Kontext des NABEG

Die Archäologische Frühdiagnostik ist als planungsintegrierter Ansatz auf der Ebene der Planfeststellung nach NABEG verortet und wird dort durch die einschlägigen planungsrechtlichen Regelungen zur Vorbereitung und Durchführung der Verfahren sowie durch die landesrechtlichen Bestimmungen des Denkmalschutzrechts gerahmt. Ihre Wirksamkeit ist dabei wesentlich an ihre rechtliche Anschlussfähigkeit gebunden. Vor diesem Hintergrund untersucht das folgende Kapitel die Einordnung der Archäologischen Frühdiagnostik in die rechtlichen Rahmenbedingungen.

Eine zentrale Grundlage für die dort verorteten archäologischen Felduntersuchungen bildet § 18 Abs. 5 NABEG (i. V. m. § 44 EnWG). Die Vorschrift verpflichtet Grundstückseigentümer und Nutzungsberechtigte, das Betreten und die vorübergehende Inanspruchnahme ihrer Flächen für vorbereitende Maßnahmen (Vorarbeiten) im Rahmen der Planung von Energieanlagen, insbesondere im Stromnetzausbau, zu dulden. Ziel der Regelung ist es, planungsrelevante Informationen bereits in frühen Planungssequenzen durch Untersuchungen vor Ort zu gewinnen und dadurch spätere Konflikte im Bauablauf zu vermeiden.

In der Praxis umfasst dies ein breites Spektrum möglicher Maßnahmen, etwa Vermessungen, Baugrund- und Kampfmitteluntersuchungen, bauvorbereitende Maßnahmen zur bodenschonenden Bauausführung sowie ausdrücklich – so genannte – archäologische Voruntersuchungen.

Der in § 44 EnWG verwendete Begriff der „archäologischen Voruntersuchungen“ ist fachlich als unspezifischer Sammelbegriff für Feldtätigkeiten mit erforderlichem Flächenzugriff einzuordnen und beschreibt eine Zugriffskategorie. Er berührt die bestehenden Abstimmungs- und Genehmi-

gungspflichten gegenüber den Denkmalfach- und Denkmalschutzbehörden nicht.

Er ist jedoch nicht vollständig deckungsgleich mit der facharchäologischen Terminologie. Im Kontext des Denkmalschutzrechts bezeichnet „archäologische Voruntersuchung“ vielmehr eine Prozesskategorie, nämlich eine Untersuchungsphase zur Befundbewertung im Sinne einer entscheidungsorientierten Sachstandsermittlung vor einer Hauptuntersuchung.

Im Sinne des § 44 EnWG sind damit grundsätzlich vor Ort sowohl nicht-invasive, oberflächennahe und geophysikalische Prospektionsverfahren als auch – nach entsprechender Abstimmung und Genehmigung mit den zuständigen Denkmalfachbehörden bzw. Denkmalschutzbehörden – invasive Maßnahmen erfasst. Dies schließt sowohl die Lokalisierung bislang unbekannter archäologischer Strukturen als auch die weitergehende Untersuchung im Bereich bereits bekannter Bodendenkmale ein mit dem Ziel, Befunddichte, Erhaltungszustand und Dokumentationsaufwand zu bestimmen.

Zugleich bezieht sich die in § 44 EnWG implizit angelegte Reversibilität eben dieser Vorarbeiten allein auf die temporäre Inanspruchnahme von Flächen sowie auf die Wiederherstellung ihres ursprünglichen Zustands und ihrer funktionalen Nutzbarkeit. Ein Schutz oder die Unversehrtheit einzelner Bodenstrukturen oder archäologischer Substanz ist davon nicht umfasst.

Die praktische Anwendung von § 44 EnWG im archäologischen Kontext wird zwischen den Bundesländern unterschiedlich gehandhabt. In einigen Fällen werden archäologische Felduntersuchungen als diagnostische Maßnahmen verstanden, die der Sachstandsermittlung dienen und noch nicht auf die Herstellung vollständiger Baufreiheit abzielen. In anderen Konstellationen werden solche Untersuchungen auf größere Flächenbereiche ausgeweitet und können im Rahmen des Denkmalschutzrechts zu einer weitgehenden archäologischen Bearbeitung der betroffenen Trassenabschnitte führen. Der Übergang zwischen diagnostischer Untersuchung und weiterführenden Maßnahmen ist daher häufig fließend.

Denkmalschutzrechtliche Einordnung, Genehmigungsregime und Finanzierung

Die Durchführung archäologischer Untersuchungen ist durch die Denkmalschutzgesetze der Länder geregelt. Dabei ist begrifflich zwischen der denkmalfachlichen Bewertung durch die

Fachbehörden und der hoheitlichen Entscheidung im Rahmen der Denkmalschutzbehörden zu unterscheiden, auch wenn diese Funktionen je nach Bundesland institutionell unterschiedlich organisiert sein können.

Grundsätzlich lassen sich im Denkmalschutzrecht zwei Regelungsebenen unterscheiden. Erstens betrifft das materielle Denkmalschutzrecht den Schutz des Kultur- bzw. Bodendenkmals selbst und regelt, ob und unter welchen Voraussetzungen ein Denkmal verändert, untersucht oder zerstört werden darf. Zweitens existiert eine davon zu unterscheidende Ebene der Regulierung archäologischer Forschungstätigkeit. Diese betrifft nicht primär den unmittelbaren Substanzschutz des Denkmals, sondern die genehmigungsbasierte, fachliche Regulierung archäologischer Untersuchungen, etwa über Nachforschungs- oder Grabungsgenehmigungen.

Aus dieser Zweiteilung ergibt sich, dass die Denkmalschutzgesetze der Länder sowohl für Eingriffe in bekannte oder registrierte Bodendenkmale als auch für archäologische Nachforschungen, die auf die Entdeckung bislang unbekannter archäologischer Strukturen gerichtet sind, überwiegend bzw. in unterschiedlichem Umfang eine behördliche Genehmigung vorsehen. Diese Genehmigungspflicht für Nachforschungen wird in der Verwaltungspraxis der Bundesländer unterschiedlich ausgestaltet und teilweise als eigenständige „Nachforschungsgenehmigung“ institutionalisiert. Der Begriff ist jedoch kein einheitlich definierter Rechtsbegriff, wodurch Umfang und Anknüpfungspunkt der Genehmigungspflicht zwischen den Bundesländern variieren.

Auch die administrative Umsetzung ist unterschiedlich ausgestaltet: In einigen Ländern sind Genehmigungen für archäologische Nachforschungen institutionell von denkmalrechtlichen Eingriffsgenehmigungen getrennt. Statt einer eigenständigen Nachforschungsgenehmigung werden entsprechende Anforderungen dort funktional über die Grabungsgenehmigung abgebildet, die in diesen Fällen primär auf invasive Maßnahmen bezogen ist und nicht an die allgemeine Assoziation der nicht-invasiven Nachforschung anknüpft. In anderen Ländern werden beide Aspekte in einem einheitlichen Genehmigungsverfahren zusammengeführt.

Für planungsintegrierte Untersuchungsansätze wie der Archäologischen Frühdiagnostik mit ihren unterschiedlichen nicht-invasiven und invasiven Methoden bedeutet diese föderale Differenzierung, dass einzelne Untersuchungsstufen je nach Bundesland unterschiedlichen Geneh-

migungsregimen unterliegen können. Während insbesondere in Bundesländern mit weitem Nachforschungsbegriff bereits frühe Untersuchungen wie Bestandsanalysen (AF-A), explorative Desktopstudien (AF-B) und nicht-invasive Prospektionen (AF-C) genehmigungspflichtig sein können, werden in stärker eingriffsbezogenen Systemen teilweise erst invasive Maßnahmen (AF-D/E) genehmigungsrelevant.

Dabei hängt die konkrete Umsetzung der einzelnen AF-Module von den jeweiligen landesrechtlichen Rahmenbedingungen, den spezifischen Genehmigungsregimen sowie den organisatorischen Abläufen der beteiligten Akteure ab. In der Anwendung können sich daher Abweichungen von der idealtypischen Abfolge ergeben, etwa durch eingeschränkte Betretungsrechte, unterschiedliche Auslegungen des im EnWG angelegten Vorarbeitsbegriffs oder projektbezogene Randbedingungen. Die Archäologische Frühdiagnostik ist insofern als strukturierender Orientierungsrahmen zu verstehen, dessen konkrete Ausgestaltung im Einzelfall angepasst werden muss.

Unabhängig von diesen föderalen und verfahrensbezogenen Unterschieden erfüllen die entsprechenden Vorschriften in allen Bundesländern eine vergleichbare Funktion: Sie dienen der genehmigungsbasierten, fachlichen Regulierung archäologischer Untersuchungen sowie dem Schutz archäologischer Substanz im Rahmen der jeweiligen denkmalschutzrechtlichen Gesetzgebung.

In Bezug auf die Finanzierung der Archäologischen Frühdiagnostik und ihrer Maßnahmen ist das im Denkmalschutzrecht verankerte Verursacherprinzip nur eingeschränkt tragfähig. Zwar werden archäologische Maßnahmen bei konkreten Eingriffen regelmäßig dem Vorhabenträger zugerechnet, insbesondere die nicht-invasiven Module AF-A bis AF-C setzen jedoch vor den eigentlichen invasiven Eingriffen sowie vor der Herstellung der Baufreiheit an und dienen der planungsbezogenen Sachstandsermittlung sowie der Risiko- und Verfahrenssteuerung. Sie sind daher nicht als Kompensation eines verursachten Schadens, sondern als planungsnotwendige Vorarbeit einzuordnen, vergleichbar mit baugrund-, umwelt- oder kampfmittelbezogenen Untersuchungen. Die hierfür erforderlichen Aufwendungen sind folglich nicht Kosten des Denkmalschutzes im engeren Sinne, sondern integraler Bestandteil fachplanerischer Projektentwicklung und liegen damit regelmäßig im Verantwortungsbereich des Vorhabenträgers.

Die dargestellten rechtlichen Rahmenbedingungen bleiben dabei nicht abstrakt, sondern

strukturieren die Rollenarchitektur, Verantwortlichkeiten und Abstimmungslogiken im Projektverlauf. Daher wird im Folgenden das Zusammenspiel der beteiligten Akteure näher betrachtet.

Rollenarchitektur, Akteurszusammenspiel und Steuerungslogik

Die dargestellten rechtlichen Rahmenbedingungen spiegeln sich in der praktischen Umsetzung archäologischer Maßnahmen wider. In der Praxis erfolgt die Durchführung archäologischer Untersuchungen arbeitsteilig zwischen Vorhabenträgern, archäologischen Leistungserbringern sowie den zuständigen Denkmalfach- und Denkmalschutzbehörden. Während der Vorhabenträger die Untersuchungen initiiert und finanziert, übernehmen archäologische Leistungserbringer die operative Durchführung – je nach föderaler Ausgestaltung können dies archäologische Fachunternehmen oder Denkmalfachbehörden selbst sein.

Unabhängig davon beruht die Wirksamkeit der Archäologischen Frühdiagnostik auf einer klar definierten Rollenarchitektur sowie auf transparenten Kommunikations- und Abstimmungswegen, wie sie in der Matrix der Module AF-A bis AF-E angelegt ist. Die Frühdiagnostik ist kein isolierter Untersuchungsprozess, sondern ein planungsintegrierter, iterativer Erkenntnisprozess, in dem drei zentrale Akteursgruppen mit klar abgegrenzten Aufgaben zusammenwirken: Vorhabenträger, Denkmalfach- und Denkmalschutzbehörden sowie archäologische Leistungserbringer (vgl. TEGGE ET AL., 2026, S. 18 f.).

Der Vorhabenträger übernimmt die übergeordnete Steuerungs-, Integrations- und Veranlasserfunktion. Als Initiator trägt er die Verantwortung dafür, dass archäologische Belange frühzeitig und systematisch in die Projektierung eingebunden werden. Dies umfasst neben der Einhaltung regulatorischer Anforderungen auch den sachgerechten Umgang mit dem Schutzgut archäologisches Kulturerbe.

Für Vorhabenträger stellt Archäologie weniger ein fachliches Erkenntnisfeld als einen planungs- und risikorelevanten Bestandteil des Gesamtvorhabens dar. Archäologische Unsicherheiten wirken unmittelbar auf zentrale Projektparameter wie Kosten, Termine und Realisierbarkeit und sind damit Teil der projektspezifischen Risikostruktur. Der Umgang mit ihnen zielt ab auf frühzeitige Identifikation, Bewertung und – soweit möglich – Quantifizierung, sowie auf die Überführung in belastbare Entscheidungsgrund-

lagen. Insbesondere bei großvolumigen, kreditfinanzierten Infrastrukturvorhaben sind nicht quantifizierbare Risiken systemisch nicht akzeptabel, sodass die Archäologische Frühdiagnostik als Instrument zur schrittweisen Risikofassung und -reduktion fungiert und die Grundlage für die Einbindung archäologischer Belange in die Projektsteuerung bildet.

Die mit der Archäologischen Frühdiagnostik verbundene Struktur führt dabei zu einer veränderten Gewichtung der Rollen im Vergleich zu traditionellen, stärker behördenzentrierten Modellen. Insbesondere wird die kontinuierliche Einbindung archäologischer Leistungserbringer in die planungsbezogenen Steuerungs- und Entscheidungsprozesse gestärkt, während die denkmalbehördliche Rolle weiterhin in der denkmalfachlichen Bewertung und hoheitlichen Legitimation verankert bleibt. Diese Verschiebung ist nicht als Auflösung bestehender Zuständigkeiten zu verstehen, sondern als funktionale Neujustierung im Sinne einer stärker prozessintegrierten Aufgabewahrnehmung. Diese funktionale Neujustierung konkretisiert sich insbesondere in der Rolle des Vorhabenträgers als zentralem Integrations- und Steuerungsträger im Projektverlauf.

Auf dieser Grundlage liegt in seinem Verantwortungsbereich die organisatorische und fachliche Einbindung archäologischer Belange. Diese fachliche Steuerung ist als projektintegrierte Funktion innerhalb der Vorhabenorganisation verortet und fungiert als zentrale Schnittstelle zwischen den beteiligten Akteuren. Auf Basis der Modulergebnisse nutzt der Vorhabenträger die Informationen zur Risikoeinschätzung, Maßnahmenpriorisierung sowie zur Ableitung von Budget-, Zeit- und Ressourcenrahmen.

Die Denkmalfachbehörde ist gesetzlich mit der Wahrnehmung hoheitlicher Aufgaben im Denkmalschutz betraut. Sie ordnet archäologische Erkenntnisse in ihren rechtlichen Kontext ein und formuliert fachliche Empfehlungen und entscheidet im Rahmen ihres pflichtgemäßen Ermessens über genehmigungspflichtige Maßnahmen.

Voraussetzung für eine wirksame Archäologische Frühdiagnostik ist eine zeitnahe, modulbegleitende denkmalfachliche Bewertung. Diese kontinuierliche Rückkopplung ermöglicht es, Erkenntnisse direkt in nachfolgende Untersuchungs- und Planungsschritte zu integrieren.

Darüber hinaus verantwortet die Denkmalfachbehörde die Verwaltung und kontextualisierte Einordnung der bodendenkmalfachlichen Datenbestände sowie der im Prozess generierten Informationen. Dies stellt sicher, dass Bewer-

tungen und Maßnahmenkonzepte methodisch belastbar, genehmigungsrelevant und denkmalfachlich anschlussfähig sind.

Die archäologischen Leistungserbringer übernehmen die operative Durchführung der Frühdiagnostik. Ihre Aufgaben umfassen Desktopstudien, nicht-invasive und invasive Prospektionen sowie die Auswertung und Aufbereitung der Daten. Sie generieren die inhaltliche Grundlage des Prozesses und stellen sicher, dass Unsicherheiten, Annahmen und verifizierte Befunde klar differenziert und für planerische, denkmalfachliche sowie genehmigungsbezogene Entscheidungen nutzbar sind.

Der modulare Aufbau der Archäologischen Frühdiagnostik schafft hierfür verlässliche Rahmenbedingungen, indem Erwartungshorizonte, methodische Anforderungen und Untersuchungstiefen frühzeitig präzisiert und nachvollziehbar begründet werden.

Zentral ist ein iterativer Erkenntnisprozess: Informationen werden erhoben, analysiert, denkmalfachlich bewertet und in ihrer Relevanz für das Vorhaben eingeordnet. Darauf aufbauend werden Zielsetzung, Umfang und Methodik des nachfolgenden Moduls angepasst. Diese Governance-Struktur macht archäologische Risiken kalkulierbar und reduziert Zeit- und Kostenrisiken durch eine schrittweise, bedarfsorientierte Vorbereitung archäologischer Maßnahmen (SCHMIDT ET AL., 2015).

Der zentrale Mehrwert der Archäologischen Frühdiagnostik liegt in der klaren funktionalen Trennung bei gleichzeitiger enger Verzahnung der Akteure. Sie verlagert den Umgang mit den archäologischen Strukturen von reaktiven Einzelmaßnahmen hin zu einer vorausschauenden, planungsintegrierten Berücksichtigung des kulturellen Erbes.

Module der Archäologischen Frühdiagnostik

Im Folgenden wird der zuvor eingeführte Ansatz der Archäologischen Frühdiagnostik anhand seiner modularen Struktur konkretisiert und die einzelnen Untersuchungsmodule in ihrer funktionalen und planungslogischen Einordnung beschrieben. Die Module AF-A bis AF-E bilden dabei einen aufeinander aufbauenden, iterativen Erkenntnisprozess, der von einer eingriffsunabhängigen Bestandsanalyse über indikative und strukturabbildende Prospektionsverfahren bis hin zur verifizierenden und abschließenden Bewertung archäologischer Befunde reicht. In den folgenden Unterkapiteln werden die jeweiligen

Module hinsichtlich ihrer Zielsetzung, Methodik, Datengrundlagen sowie ihrer Rolle im Planungs- und Entscheidungsprozess differenziert dargestellt und in ihrer Anschlussfähigkeit innerhalb des Gesamtsystems erläutert.

Modul AF-A – Bodendenkmalfachliche Bestandsanalyse

Die Funktion des Moduls AF-A liegt in der systematischen Erfassung, Strukturierung und fachlichen Bewertung vorhandener bodendenkmalbezogener Datenbestände. Neue Felddaten werden nicht erhoben. Es erfolgt eine Neubewertung raumplanerischer Ergebnisse sowie eine eingriffsunabhängige Auswertung der verfügbaren Bestandsdaten zu registrierten Bodendenkmälern, Fundplätzen und bekannten Verdachtsflächen.

Es ist eine klare Differenzierung im Regelwerk zwischen dem Genehmigungsprozess im Rahmen eines Nachforschungsantrags⁶ und vertraglichen Vereinbarungen vorzunehmen. Der Genehmigungsprozess richtet sich nach den jeweiligen länderspezifischen Anforderungen des Denkmalschutzgesetzes (DSchG) und umfasst – bei entsprechendem Bedarf – die Beteiligung zuständiger Schutzbehörden unter Einbezug der denkmalfachlichen Bewertung.

Sofern eine gesetzliche Regelung zur Nachforschungsgenehmigung nicht vorliegt, ist eine Vereinbarung als rechtliche Grundlage zwischen Denkmalfachbehörde und Vorhabenträger abzuschließen. Diese regelt insbesondere die Nutzung denkmalfachlicher Datenbestände sowie die damit verbundenen Informationspflichten im Kontext archäologischer Untersuchungen.

Der Erkenntnisgewinn von Modul AF-A besteht in der Schaffung eines konsistenten Referenzrahmens zur Bewertung archäologischer Sensitivitäten. Grundlage hierfür ist die Überführung heterogener Denkmalfachdaten in eine einheitliche, projektbezogene Bewertungslogik, die eine standort- und datenübergreifende Vergleichbarkeit innerhalb des Untersuchungsraums herstellt. Der daraus abgeleitete fachliche Ausgangszustand dient als Referenzpunkt für alle nachfolgenden Erkenntnisstufen, ohne planerische Entscheidungen oder Maßnahmen vorwegzunehmen.

Damit wird eine erste, eingriffsunabhängige Einordnung archäologischer Belange in die strategische Projektsteuerung ermöglicht und eine initiale archäologische Risikoeinschätzung des Vorhabens vorgenommen. Der Erkenntnisstand dient der fachlichen Orientierung und Erwartungssteuerung, ohne bereits Aussagen zu Unter-

Planungssequenz – konzeptionell	
Zeitlicher Ansatzpunkt	Beginn der fachplanerischen Phase (Planfeststellung) innerhalb des festgelegten Ergebniskorridors im Ergebnis der Raumplanung.
Planungslogische Rolle zum Trassierungsprozess	Kein Trassenentscheid, sondern archäologische Risikosteuerung innerhalb eines feststehenden Ergebniskorridors.
Rechtlicher Rahmen	Länderspezifische Nachforschungsgenehmigung gemäß DSchG und/oder Vereinbarung mit der Denkmalfachbehörde, jeweils zur Regelung der Fachdatennutzung sowie der Informationspflicht im Rahmen archäologischer Untersuchungstätigkeit (Nachforschung).
Verursacherprinzip gemäß DSchG: nein	
Archäologische Frühdiagnostik	Modul AF-A (Grundmodul) - bodendenkmalfachliche Bestandsanalyse
Einordnung und Funktion	Für alle Vorhaben obligatorisch. Stellt das methodische Grundgerüst dar und dient der frühzeitigen, eingriffsunabhängigen Erfassung und Bewertung bodendenkmalfachlicher Belange auf der Grundlage vorhandener Daten zu registrierten Bodendenkmalen sowie bekannten Verdachtsflächen. Eine eigenständige Felderkundung findet nicht statt.
Untersuchungsgegenstand und Datengrundlagen	Bestands- und Fachdaten zu Bodendenkmalen, Fundplätzen und bekannten Verdachtsflächen. Darüber hinaus werden die Ergebnisse der öffentlich-rechtlichen Beteiligung in Form fachlicher Stellungnahmen im Rahmen der Raumplanung berücksichtigt.
Methodisches Vorgehen	Die Bearbeitung erfolgt durch die GIS-gestützte Zusammenführung und Analyse der Fachdaten. Zentrale Grundlage bildet eine strategisch-synthetische Bewertungsebene, auf der die Bestandsdaten systematisch mit einer vorliegenden, übergeordneten und eingriffsunabhängigen baufunktionalen Bewertungsmatrix verknüpft werden. Diese stellt eine einheitliche Analyse- und Vergleichsgrundlage her, ohne eine Festlegung auf konkrete Eingriffsfunktionen oder Bauparameter vorzunehmen.
Methodische Anschlussfunktion	Modul AF-A bildet die methodische und fachliche Grundlage der weiteren Archäologischen Frühdiagnostik. Es bündelt und bewertet Informationen zu Bodendenkmalen, Fundplätzen und bekannten Verdachtsflächen. Daraus entsteht eine eingriffsunabhängige Entscheidungsgrundlage für die archäologische Risikosteuerung, die gezielte Modulvertiefung und die Kalibrierung der Sensitivitätsannahmen der baufunktionalen Bewertungsmatrix. Diese wird im weiteren Verfahren entsprechend der planerischen Konkretisierung fortgeschrieben.
Denkmalfachbehörde	Festlegung zur Fachdatennutzung und Informationspflicht durch den Vorhabenträger; Bereitstellung relevanter bodendenkmalfachlicher Informationen in abgestufter Form unter Wahrung von Vertraulichkeit und Zugriffsbeschränkungen; denkmalfachbehördliche Begleitung des Vorhabens durch abgestufte Bereitstellung relevanter bodendenkmalfachlicher Informationen sowie fachliche Bewertung der Ergebnisse aus AF-A als Grundlage für die Einordnung nachfolgender AF-Module.
Denkmalschutzbehörde	So länderspezifisch notwendig: Genehmigung des Moduls im Rahmen des Nachforschungsantrags gem. DSchG.
Vorhabenträger (Initiierung, Beauftragung und Steuerung)	Abschluss einer Vereinbarung mit der Denkmalfachbehörde zur Regelung von Datenzugang und -nutzung, Vertraulichkeit sowie Informations- und Berichtspflichten; Bereitstellung projektbezogener Planungs-, Korridor- und Rahmendaten; Beauftragt den Leistungserbringer und koordiniert den Genehmigungsantrag bzw. Vereinbarungsprozess für Modul A; Nutzung der Ergebnisse zur strategischen Projektsteuerung und initialen archäologischen Risikoeinschätzung.
Leistungserbringer	Fachliche Auswertung der freigegebenen bodendenkmalfachlichen Bestandsdaten; Übersetzung behördlich restriktiv bereitgestellter Informationen in eine projektbezogene Sensitivitäts- und Bewertungsgrundlage; Erstellung einer methodischen Grundlage für alle nachfolgenden Module.

Abb. 3 AF-A: Bodendenkmalfachliche Bestandsanalyse. Bildautoren: Merker & Tegge.

suchungsumfang, Maßnahmenpriorisierung oder Kostenansätzen zu treffen (**Abb. 3**).

Modul AF-B – Explorative archäologische Risikoanalyse

Modul AF-B erweitert die Bestandsanalyse um eine explorative, abschnittsweise archäologische Risikoabschätzung. Aufbauend auf dem zuvor etablierten Grundmodul zielt das Erweiterungsmodul darauf ab, archäologische Risikobereiche außerhalb bekannter Bodendenkmalbereiche

fachlich zu identifizieren (BENNET & COWLEY, 2025), räumlich zu differenzieren oder – soweit begründbar – auszuschließen.

Der Erkenntnisgewinn verbleibt auf der Ebene einer indikativ-explorativen Risikoabschätzung, die keine verifizierenden Aussagen zum tatsächlichen Befundbestand trifft, sondern archäologische Wahrscheinlichkeiten strukturiert und differenziert (HERZOG, 2013). Diese Differenzierung erfolgt durch die integrative Auswertung unterschiedlicher Geo- und Fachdaten, mit der potenzielle archäologische Zusammenhänge sichtbar

gemacht werden. Auf dieser Grundlage wird die Unsicherheit der Ausgangslage gezielt reduziert.

Die Ergebnisse dienen der räumlichen und inhaltlichen Differenzierung archäologischer Risiken entlang des Vorhabens und unterstützen die Trassen- und Maßnahmenpriorisierung innerhalb des Projektgebiets. Auf dieser Grundlage lassen sich erstmals belastbare Annahmen zum Untersuchungsbedarf ableiten, die eine strukturierte Ausrichtung der nachfolgenden Module sowie einen vorläufigen Rahmen für Budget- und Ressourcenansätze ermöglichen (**Abb. 4**).

Modul AF-C – Nicht-invasive strukturabbildende Prospektion

Modul AF-C stellt die zentrale nicht-invasive Erkenntnisebene des Systems dar. Es überführt die zuvor modellbasierte, wahrscheinlichkeitsgestützte Informationslage in eine erste strukturabbildende, räumlich belastbare Erkenntnisebene, die Aussagen zu Lage, Ausdehnung und interner Struktur potenziell archäologischer Befunde ermöglicht (TENZER ET AL., 2024; SCHMIDT, 2009, 70; GAFFNEY, 2008, 94).

Durch den Einsatz geophysikalischer Prospektionsverfahren und systematischer Geländebegehungen werden untertägige Strukturen und oberflächennahe Fundplatzindikatoren sichtbar gemacht, ohne in den Boden einzugreifen (BENNET & COWLEY, 2025; TENZER, 2024; SCHMIDT ET AL., 2015). Ziel ist die strukturierte Erfassung hinsichtlich Lage, Ausdehnung und Struktur potenziell archäologischer Befunde.

Die nicht-invasiv gewonnenen Informationen schaffen eine konkretisierte und räumlich differenzierte Grundlage für die weitere Trassierung, Variantenbewertung und Maßnahmenabstimmung. Zugleich erlauben sie eine räumlich belastbare Eingrenzung des Untersuchungsumfangs und damit eine weitere Präzisierung der für verifizierende Maßnahmen erforderlichen Aufwände (**Abb. 5**).

Modul AF-D – Minimal-invasive archäologische Verifikation

Modul AF-D dient der gezielten minimal-invasiven Verifikation archäologischer Risiken, die in den vorangegangenen Modulen identifiziert und räumlich differenziert wurden. Es markiert den Übergang von prospektiv-indikativen Annahmen zu verifizierten Fundplatzinformationen und reduziert damit die erkenntnistheoretischen Unsi-

cherheiten, die bei ausschließlich nicht-invasiven Verfahren bestehen bleiben (SCHMIDT ET AL., 2015).

Die eingesetzten Maßnahmen sind selektiv, lagegenau und auf das notwendige Maß beschränkt. Ziel ist die sichere Ansprache von Befundart, Erhaltungszustand und archäologischer Relevanz, sodass eine belastbare Einordnung der identifizierten Befunde möglich wird.

Die Ergebnisse ermöglichen eine verlässliche Klärung archäologischer Konfliktannahmen und bilden die Grundlage für differenzierte Entscheidungen zwischen planerischer Anpassung, begleitenden Sicherungsmaßnahmen oder weiterführenden archäologischen Eingriffen. Zugleich erlaubt der verifizierte Erkenntnisstand eine deutlich verbesserte Abschätzung von Kosten, Zeitbedarf und organisatorischem Aufwand der nachfolgenden Maßnahmen (**Abb. 6**).

AF-Modul E – Invasive Prospektion und abschließende Bewertung

Modul AF-E bildet das abschließende Untersuchungsmodul der Archäologischen Frühdiagnostik und führt den Erkenntnisprozess in eine verbindliche fachliche Bewertung über. Aufbauend auf den Ergebnissen der vorangegangenen Module dient es zur Klärung archäologischer Sachverhalte und der Überführung der gewonnenen Erkenntnisse in eine belastbare, genehmigungs- und entscheidungsrelevante Bewertungsgrundlage und folgt damit der in den Leitfäden des Europae Archaeologiae Consilium (EAC-Guidelines) beschriebenen Logik einer ergebnisabhängigen, schrittweisen Vertiefung archäologischer Untersuchungen (SCHMIDT ET AL., 2015).

Durch gezielt festgelegte invasive Maßnahmen werden Fundplätze in ihrer räumlichen Ausdehnung, Dichte und Charakteristik erfasst. Der Erkenntnisgewinn ist in dieser Stufe nicht mehr primär explorativ, sondern bewertend und quantifizierend angelegt, sodass das tatsächliche Konfliktpotenzial archäologischer Befunde fachlich fundiert eingeschätzt werden kann.

Die Ergebnisse werden in eine verbindliche Steuerungsgrundlage für das Vorhaben überführt. Auf Basis der ermittelten Befunddichten, Befundtypen und räumlichen Ausdehnungen lassen sich Priorisierungsbereiche sowie der erforderliche Leistungsumfang für Ausgrabung, Sicherung und Monitoring belastbar bestimmen. Damit schafft Modul AF-E die fachliche Grundlage für Genehmigungsentscheidungen, Ausschreibung, Kostenplanung sowie für die terminliche

Planungssequenz – konkretisierend	
Zeitlicher Ansatzpunkt	Parallel zur Variantenentwicklung (Trassen) und Feintrassierung innerhalb des Korridors.
Planungslogische zum Trassierungsprozess	Fachliche Begleitung zur Variantenentscheidung und Feintrassierung. Wirkt auf die endgültige Antragstrasse ein. Noch keine baukonkrete Planung.
Rechtlicher Rahmen	Länderspezifische Nachforschungsgenehmigung gemäß DSchG und/oder Vereinbarung mit der Denkmalfachbehörde, jeweils zur Regelung der Fachdatennutzung sowie der Informationspflicht im Rahmen archäologischer Untersuchungstätigkeit (Nachforschung).
	Verursacherprinzip gemäß DSchG: nein
Archäologische Frühdiagnostik	Modul AF-B (Erweiterungsmodul) – Explorative Desktopstudie und Risikoanalyse
Einordnung und Funktion	Für alle Vorhaben obligatorisch. Auf Grundlage der Ergebnisse aus Modul AF-A erfolgt eine desktopgestützte explorative Studie zur indikativ begründeten Abschätzung und räumlichen Eingrenzung potenzieller archäologischer Risikogebiete oder Ausschlussgebiete. Eine eigenständige Felderkundung bzw. feldbezogene Datenakquise findet nicht statt.
Untersuchungsgegenstand und Datengrundlagen	Als primäre Arbeitsgrundlage dienen Geobasis- und Geofachdaten, insbesondere Luftbilder, Orthofotos, LiDAR-Auswertungen, DGM, historische Kartenwerke, Bodenkartierungen und hydrologische Daten. Ergänzend werden infrastrukturelle und nutzungsbezogene Datengrundlagen, etwa Leitungsführungen, Verkehrswege und Abbauflächen, ausgewertet, um anthropogen überprägte oder gestörte Bereiche als Negativbereiche abzugrenzen. Die Ergebnisse aus Modul AF-A werden als fachliche Referenzebene in die GIS-gestützte Auswertung integriert. Daraus sind methodisch nachvollziehbare Ausschlusskriterien für die nachfolgenden Module abzuleiten.
Methodisches Vorgehen	Die Auswertung im Rahmen der Raum- und Standortanalyse berücksichtigt landschaftliche, nutzungsbedingte sowie visuelle Fundplatzindikatoren. Ziel ist die Identifikation von Strukturen, Anomalien oder Störungen, die auf eine archäologische Relevanz hinweisen oder diese ausschließen. Die Ergebnisse sind kartographisch darzustellen und mit den Sensitivitätsannahmen aus Modul AF-A sowie der übergeordneten baufunktionalen Bewertungsmatrix abzugleichen.
Methodische Anschlussfunktion	Modul AF-B baut auf Modul AF-A auf und differenziert die untersuchten Bereiche fachlich begründet nach archäologischer Relevanz. Die Ergebnisse steuern Auswahl, räumlichen Zuschnitt und Intensität der nachfolgenden nicht-invasiven und invasiven Untersuchungsmodulen (Module C–E) oder, bei geringer Relevanz, den Übergang in begleitende Sicherungsmaßnahmen. Die Anschlussfunktion liegt in der Priorisierung weiterer archäologischer Maßnahmen bei weiterhin indikativem Ansatz.
Denkmalfachbehörde	Festlegung zur Fachdatennutzung und Informationspflicht durch den Vorhabenträger; denkmalfachbehördliche Begleitung des Vorhabens durch abgestufte Bereitstellung relevanter bodendenkmalfachlicher Informationen; fachliche Bewertung der Ergebnisse aus AF-B sowie Empfehlungen zu Nachsteuerungen oder Vertiefungen als Grundlage für die Einordnung nachfolgender AF-Module.
Denkmalschutzbehörde	So länderspezifisch notwendig: Genehmigung des Moduls im Rahmen des Nachforschungsantrags gem. DSchG.
Vorhabenträger (Initiierung, Beauftragung und Steuerung)	Abschluss einer Vereinbarung mit der Denkmalfachbehörde zur Regelung von Datenzugang und -nutzung, Vertraulichkeit sowie Informations- und Berichtspflichten; Nutzung der Ergebnisse zur projektinternen Risikobewertung und Variantenpriorisierung; Vorbereitung und behördliche Abstimmung zu Inhalten für nachfolgende Module; Budgetplanung (Entwurf) für alle nachfolgenden AF-Module
Leistungserbringer	Durchführung der Raum- und Standortanalyse auf Grundlage der Ergebnisse aus Modul AF-A sowie ergänzender Geo- und Fachdaten; Ableitung archäologischer Risikogebiete auf rein indikativ-fachlicher Ebene; Erarbeitung einer differenzierten Entscheidungsgrundlage für die weitere modulare Vertiefung sowie entsprechenden genehmigungspflichtigen Antragsgegenständen

Abb. 4 AF-B: Explorative archäologische Risikoanalyse. Bildautoren: Merker & Tegge.

Einbindung archäologischer Maßnahmen in die weitere Projektumsetzung (Abb. 7).

Schlussbemerkung

Vor dem Hintergrund föderal unterschiedlicher Zuständigkeiten, Bewertungslogiken und Verfahrensstandards bietet das hier vorgestellte modulare

System der Archäologischen Frühdiagnostik einen fachlich konsistenten Ansatz, der unabhängig von landesspezifischen Detailregelungen anwendbar ist. Der Beitrag versteht sich damit als Vorschlag für einen länderübergreifend anschlussfähigen Leitfaden, der archäologische Frühdiagnostik systematisch als Bestandteil der Planfeststellung in NABEG-Vorhaben verankert, zugleich aber auch auf andere Vorhaben und Projekte mit vergleich-

Archäologische Frühdiagnostik in der Planfeststellung von NABEG-Erdkabelvorhaben

Planungssequenz – antragsvorbereitend	
Zeitlicher Ansatzpunkt	Varianten/Trasse sind weitgehend festgelegt, jedoch noch optimierbar. Fortführung der Feintrassierung.
Planungslogische Rolle zum Trassierungsprozess	Modul C wirkt direkt auf die endgültige Antragstrasse ein. Letzte Planungssequenz mit realistischem Vermeidungspotenzial.
Rechtlicher Rahmen	Länderspezifische Nachforschungsgenehmigung gemäß DSchG und/oder Vereinbarung mit der Denkmalfachbehörde, jeweils zur Regelung der Fachdatennutzung sowie der Informationspflicht im Rahmen archäologischer Untersuchungen.
	Verursacherprinzip gemäß DSchG: nein
	§ 18 Abs. 5 NABEG (i. V. m. § 44 EnWG)
Archäologische Frühdiagnostik	Modul AF-C (nicht-invasive Vorerkundung) – oberflächennahe & geophysikalische Prospektion
Einordnung und Funktion	Modul AF-C ist das nicht-invasive Erkundungsinstrument des modularen Prospektionssystems und funktional zwischen den indikativen Untersuchungen aus AF-B und der invasiven Verifikation in AF-D/AF-E verortet. Es erschließt strukturabbildende Informationen zum archäologischen Untergrund und überführt Wahrscheinlichkeitsaussagen in planungsrelevante räumliche Aussagen.
Untersuchungsgegenstand und Datengrundlagen	Das Modul umfasst nicht-invasive geophysikalische Prospektionen und systematische archäologische Geländebegehungen zur Erfassung untertägiger Strukturen und oberflächennaher Fundplatzhinweise. Hierzu zählen insbesondere Magnetik, Geoelektrik, elektromagnetische Induktion (EMI) und Bodenradar (GPR). Die gewonnenen Mess- und Beobachtungsdaten dienen der fachlichen Bewertung archäologischer Strukturen und Anomalien. Ergänzend können UAV-gestützte Bilddaten oder weitere visuelle Dokumentationen einbezogen werden.
Methodisches Vorgehen	Die geophysikalische Prospektion erfolgt trassenorientiert und fachlich abgestimmt, in der Regel als Flächenprospektion entlang des Arbeitsstreifens sowie an baulichen Knotenpunkten wie Muffenstandorten, Start- und Zielgruben oder Sonderbauwerken. Messparameter und Erfassungsbreiten sind so festzulegen, dass archäologisch relevante Zusammenhänge hinreichend sicher detektiert werden können. Die Auswertung umfasst die fachliche Interpretation und Klassifizierung der Anomalien nach archäologischer Wahrscheinlichkeit.
Methodische Anschlussfunktion	Modul AF-C überführt die interpretierten Prospektionsergebnisse in eine vorhabenbezogene Bewertungsgrundlage. Räumliche Verteilung, Ausprägung und archäologische Wahrscheinlichkeit der erfassten Strukturen werden mit den vorgesehenen baulichen Eingriffen verschritten und hinsichtlich ihres Risikos bewertet. Die Ergebnisse steuern das archäologische Risikomanagement sowie Auswahl, Zuschnitt und Intensität der nachfolgenden invasiven Untersuchungsmodule (Module AF-D und AF-E). Zugleich ermöglichen sie die frühzeitige Priorisierung von Eingriffen in archäologisch sensible Bereiche.
Denkmalfachbehörde	Festlegung zur Fachdatennutzung und Informationspflicht durch den Vorhabenträger; Bereitstellung relevanter bodendenkmalfachlicher Informationen in abgestufter Form unter Wahrung von Vertraulichkeit und Zugriffsbeschränkungen; denkmalfachbehördliche Begleitung des Vorhabens durch abgestufte Bereitstellung relevanter bodendenkmalfachlicher Informationen, fachliche Bewertung der Ergebnisse aus AF-C sowie Empfehlungen zu Nachsteuerungen oder Vertiefungen als Grundlage für weiterführende Maßnahmenkonzepte.
Denkmalschutzbehörde	So länderspezifisch notwendig: Genehmigung des Moduls im Rahmen des Nachforschungsantrags gem. DSchG.
Vorhabenträger (Initiierung, Beauftragung und Steuerung)	Abschluss einer Vereinbarung mit der Denkmalfachbehörde zur Regelung von Datenzugang und -nutzung, Vertraulichkeit sowie Informations- und Berichtspflichten; Sicherstellung der Voraussetzungen für die Duldung der Maßnahme gemäß § 44 Abs. 1 EnWG, einschließlich der entsprechenden Steuerung und Veranlassung; Koordination des Moduls unter Berücksichtigung von Flächenzugang, Nutzung und Terminplanung; Nutzung der Ergebnisse zur weiteren Trassen- und Maßnahmenpriorisierung; Abstimmung genehmigungspflichtiger Inhalte für nachfolgende Module mit der Denkmalfach- und Denkmalschutzbehörde.
Leistungserbringer	Eigenverantwortliche Durchführung der oberflächennahen und geophysikalischen Prospektion; fachliche Interpretation der Mess- und Begehungsdaten zu archäologisch bewerteten Anomalien; keine eigenständige Entscheidung über invasive Folgemaßnahmen.

Abb. 5 AF-C: Oberflächennahe & geophysikalische Prospektion. Bildautoren: Merker & Tegge.

baren planungs- und genehmigungsbezogenen Herausforderungen übertragbar ist.

Die Forderung nach stärkerer Prozessintegration, klaren Rollenprofilen und einer frühzeitigen

archäologischen Einbindung werden durch die AF-Module in eine gestufte, planungsintegrierte Untersuchungs- und Entscheidungslogik überführt.

Die Archäologische Frühdiagnostik macht

Planungssequenz – antragsbezogen	
Zeitlicher Ansatzpunkt	Antragstrasse steht fest oder ist nur noch marginal anpassbar.
Planungslogische Rolle mit Bezug zum Trassierungsprozess	Fokus liegt nicht mehr auf Vermeidung, sondern auf erste Maßnahmenableitung in Bezug auf denkmalfachliche Relevanz sowie vorhabensbezogenem Risikomanagement und Planungssicherheit
Rechtlicher Rahmen	Länderspezifische Nachforschungsgenehmigung oder Grabungsgenehmigung gemäß DSchG zur Regelung der Informations- und Anzeigepflicht im Rahmen archäologischer Untersuchungen. Ggf. Eingriffsgenehmigung (materielles Recht) gem. DSchG.
	Verursacherprinzip gemäß DSchG: ja
	§ 18 Abs. 5 NABEG (i. V. m. § 44 EnWG)
Archäologische Frühdiagnostik	
Modul AF-D (invasive Vorerkundung) – minimal-invasive Verifikation	
Einordnung und Funktion	Modul AF-D bildet das minimal-invasive Verifikationsinstrument für die in AF-B und AF-C identifizierten archäologischen Risiken. Es überführt indikativ-prospektive Risikohinweise in eine verifizierte Befund- und Bewertungsebene und ermöglicht eine belastbare Einschätzung der tatsächlichen Konfliktrelevanz. Damit dient es der Reduktion von Unsicherheiten im archäologischen Risikoprofil als Grundlage weiterer planerischer Entscheidungen.
Untersuchungsgegenstand und Datengrundlagen	Das Modul umfasst punktuelle, minimal-invasive Eingriffe wie Kleinbohrungen, Sondierungen und begrenzte Probenentnahmen in ausgewählten Konflikt- und Schlüsselbereichen. Ihre Lage ergibt sich aus der räumlichen Risikobewertung der vorgelagerten Module. Synergetischer Nutzen durch archäologische Begleitung von Baugrundschrufen. Die gewonnenen Befund-, Profil- und Probeninformationen dienen der Bewertung von Befundart, Mächtigkeit, Erhaltungszustand und planerischer Relevanz.
Methodisches Vorgehen	Die Verifikationsmaßnahmen erfolgen selektiv, lagegenau und auf das notwendige Maß beschränkt. Art, Tiefe und Umfang der Eingriffe sind so festzulegen, dass Befundansprache und Bewertung der Eingriffsrelevanz belastbar möglich sind, ohne spätere Maßnahmen vorwegzunehmen. Die Ergebnisse werden fachlich dokumentiert und mit den prospektiven Strukturen der vorgelagerten Module abgeglichen.
Methodische Anschlussfunktion	Modul AF-D bildet die Schnittstelle zwischen prospektiver Risikobewertung und planerischer Entscheidungsfindung. Die Ergebnisse ermöglichen eine differenzierte Bewertung, ob archäologische Risiken durch begleitende Sicherungsmaßnahmen oder durch weiterführende invasive Untersuchungen zu behandeln sind. Damit steuern sie den Übergang zu Modul AF-E oder in nachfolgende Planungs- und Genehmigungsschritte.
Denkmalfachbehörde	Festlegung zur Fachdatennutzung und Informationspflicht durch den Vorhabenträger; Bereitstellung relevanter bodendenkmalfachlicher Informationen in abgestufter Form unter Wahrung von Vertraulichkeit und Zugriffsbeschränkungen; denkmalfachbehördliche Begleitung durch abgestufte Bereitstellung relevanter bodendenkmalfachlicher Informationen; Bewertung der in AF-D konkretisierten Fundstellen und Befunde hinsichtlich Schutzwürdigkeit und Konfliktrelevanz im Rahmen der Beteiligung als Träger öffentlicher Belange; Empfehlungen zu Nachsteuerungen, Vertiefungen sowie Maßnahmen- und Sicherungskonzepten als Grundlage für die Abwägungsentscheidung der zuständigen Genehmigungsbehörde.
Denkmalschutzbehörde	Genehmigung des Moduls im Rahmen des Nachforschungsantrags oder einer Grabungsgenehmigung; im Bereich bekannter Bodendenkmale mittels Eingriffsgenehmigung (materielles Recht) gem. DSchG.
Vorhabenträger (Initiierung, Beauftragung und Steuerung)	Sicherstellung der Voraussetzungen für die Duldung der Maßnahme gemäß § 44 Abs. 1 EnWG durch den Vorhabenträger, einschließlich der entsprechenden Steuerung und Veranlassung; Erhöhte Koordinationsverantwortung (Flächen, Eigentümer, Nutzung, Termine); Informiert Eigentümer/Nutzungsrechte über Art und Umfang der Eingriffe; Nutzung der Ergebnisse zur Reduktion von Planungsunsicherheiten und zur Vorbereitung genehmigungsreifer Entscheidungen; Integration der Ergebnisse in die projektinterne Risiko- und Maßnahmenplanung
Leistungserbringer	Durchführung minimal-invasiver Eingriffe im genehmigten Umfang; Erhöhte Dokumentations- und Sorgfaltspflichten gemäß länderspezifischen Vorgaben; Fachliche Verifikation prospektiver Ergebnisse ohne Erweiterung des Untersuchungsumfangs

Abb. 6 AF-D: Minimal-invasive archäologische Verifikation. Bildautoren: Merker & Tegge.

deutlich, dass archäologische Belange nicht als planerisches Restrisiko oder nachgelagerter Konfliktfaktor zu behandeln sind. Durch ihre modulare Struktur und die abgestufte Verortung im Planungshorizont ermöglicht sie eine schrittweise Reduktion archäologischer Unsicherheiten

und deren Überführung in belastbare Entscheidungsgrundlagen.

Gleichzeitig ist das Konzept an bestimmte Voraussetzungen und Rahmenbedingungen gebunden. Seine Umsetzung erfordert ein hohes Maß an frühzeitiger Koordination, Datentransparenz

Planungssequenz – ausführungsbezogen	
Zeitlicher Ansatzpunkt	Unmittelbar vor oder im Rahmen der Einreichung zur Planfeststellung. Parallel zur Ausführungsplanung.
Planungslogische Rolle mit Bezug zum Trassierungsprozess	Fokus liegt nicht mehr auf Vermeidung, sondern auf konkrete Maßnahmengestaltung in Bezug auf denkmalfachliche Relevanz sowie vorhabensbezogenem Risikomanagement und Planungssicherheit
Rechtlicher Rahmen	Länderspezifische Nachforschungsgenehmigung oder Grabungsgenehmigung gemäß DSchG zur Regelung der Informations- und Anzeigepflicht im Rahmen archäologischer Untersuchungen. Ggf. Eingriffsgenehmigung (materielles Recht) gem. DSchG. Verursacherprinzip gemäß DSchG: ja § 18 Abs. 5 NABEG (i. V. m. § 44 EnWG)
Archäologische Frühdiagnostik	Modul AF-E (invasive Vorerkundung) – invasive Prospektion
Einordnung und Funktion	Modul AF-E bildet das abschließende Untersuchungsmodul der Archäologischen Frühdiagnostik. Es dient der Klärung archäologischer Sachverhalte vor Einreichung der Antragsunterlagen nach §§ 21 und 28 NABEG, sofern die vorangegangenen Module keine belastbare planerische Entscheidung ermöglichen. Damit schafft es die fachliche Grundlage für die finale Bewertung archäologischer Befunde im Projektkontext im Vorfeld zur Herstellung der Baufreiheit.
Untersuchungsgegenstand und Datengrundlagen	Das Modul umfasst invasive archäologische Maßnahmen wie Suchschnitte oder Flächensondagen, die auf Basis der Ergebnisse vorauslaufender Module räumlich und inhaltlich gezielt festgelegt werden. Die erhobenen Befund-, Fund- und Stratigraphiedaten bilden die Datengrundlage für die abschließende Bewertung archäologischer Relevanz, Erhaltungszustand und Befundcharakteristik.
Methodisches Vorgehen	Die invasive Prospektion erfolgt fachgerecht und in Abstimmung mit den geplanten baulichen Maßnahmen. Lage, Ausdehnung und Tiefe der Eingriffe richten sich nach Befundtypenspektrum und planerischen Erfordernissen. Die Ergebnisse werden dokumentiert, ausgewertet und hinsichtlich Befunddichte, Befundtypen und räumlicher Ausdehnung systematisch zusammengeführt.
Methodische Anschlussfunktion	Modul AF-E überführt die archäologischen Erkenntnisse in eine belastbare Entscheidungs- und Steuerungsgrundlage für die weitere Planung. Auf Grundlage von Befunddichte, Befundtypenspektrum und räumlicher Ausdehnung werden Priorisierungsbereiche sowie der erforderliche Umfang von Ausgrabungs-, Sicherungs- und Monitoringmaßnahmen bestimmt.
Denkmalfachbehörde	Festlegung zur Fachdatennutzung und Informationspflicht durch den Vorhabenträger; Bereitstellung relevanter bodendenkmalfachlicher Informationen in abgestufter Form unter Wahrung von Vertraulichkeit und Zugriffsbeschränkungen; denkmalfachbehördliche Begleitung durch abgestufte Bereitstellung relevanter bodendenkmalfachlicher Informationen; Bewertung betroffener Fundstellen hinsichtlich Schutzwürdigkeit und Abwägungsrelevanz im Rahmen der Beteiligung als Träger öffentlicher Belange; Ableitung und Begründung von Nebenbestimmungen im Planfeststellungsverfahren auf Grundlage der in den AF-Modulen verifizierten Erkenntnisse, insbesondere zu vorzeitigem Baubeginn (§ 28 NABEG), Planfeststellungsbeschluss und Rechtsfolgen (§§ 24–25 NABEG)
Denkmalschutzbehörde	Genehmigung des Moduls im Rahmen des Nachforschungsantrags oder einer Grabungsgenehmigung; im Bereich bekannter Bodendenkmale mittels Eingriffsgenehmigung (materielles Recht) gem. DSchG.
Vorhabenträger (Initiierung, Beauftragung und Steuerung)	Sicherstellung der Voraussetzungen für die Duldung der Maßnahme gemäß § 44 Abs. 1 EnWG durch den Vorhabenträger, einschließlich der entsprechenden Steuerung und Veranlassung; Nutzung der Ergebnisse für genehmigungs-, ausführungs- und bauvorbereitende Entscheidungen; Verantwortung für die Integration archäologischer Maßnahmen in Kosten-, Termin- und Bauablaufplanung; Abstimmung invasiver Maßnahmen mit Planung, Genehmigung und Bauablauf; Vorbereitung nachfolgender Maßnahmen zur Herstellung der Baufreiheit.
Leistungserbringer	Durchführung invasiver Maßnahmen im genehmigten Umfang; Erhöhte Dokumentations- und Sorgfaltspflichten gemäß länderspezifischen Vorgaben; Fachliche Verifikation prospektiver Ergebnisse ohne Erweiterung des Untersuchungsumfangs; Lieferung planungs- und genehmigungsreifer Aussagen/Prognosen zur Befundlage, Befunddichte und räumlichen Ausdehnung; keine eigenständige Entscheidungsbefugnis über weiterführende Maßnahmen.

Abb. 7 AF-E: Invasive archäologische Prospektion. Bildautoren: Merker & Tegge.

und institutioneller Abstimmung und kann insbesondere in föderal differenzierten Verwaltungskontexten sowie bei projektspezifisch variierenden Organisationsstrukturen an praktische Grenzen stoßen.

In einzelnen Konstellationen kann die planungsintegrierte Einbindung der Archäologischen Frühdiagnostik aufgrund ihrer zahlreichen Schnittstellen zu unterschiedlichen Beteiligten zu erhöhtem Abstimmungsaufwand, zusätzlichen

Kosten sowie Anpassungen von Verantwortungs- und Prozess-Strukturen führen. Die zusätzlichen Kosten betreffen sowohl die Integrationsleistung als auch die in den Modulen erforderlichen archäologischen Untersuchungen. Diese Effekte können im Vergleich zu etablierten Verfahrensweisen unterschiedlich bewertet werden. Sie ergeben sich aus den jeweiligen Projektbedingungen und sind nicht im Ansatz selbst begründet.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die dargestellten Planungssequenzen einen idealtypischen Ablauf abbilden, der in der praktischen Umsetzung durch projektbezogene Rahmenbedingungen, Terminzwänge und parallelisierte Planungsschritte überlagert werden kann. Insbesondere können Ausführungsplanung und bauvorbereitende Maßnahmen teilweise früher einsetzen, als es die konzeptionelle Logik der Archäologischen Frühdiagnostik vorsieht, sodass deren Anwendung im Projektverlauf entsprechend adaptiv zu gestalten ist.

Ebenso ist der Übergang zwischen diagnostischer und weiterführender archäologischer Bearbeitung in der Praxis nicht strikt sequenziell zu trennen. Invasive Prospektionsmaßnahmen können unmittelbar in weiterführende Ausgrabungen und in die Herstellung der Baufreiheit übergehen, sofern sich diese auf die durch das Vorhaben tatsächlich betroffenen Eingriffsbereiche beschränken. Der modulare Aufbau der Archäologischen Frühdiagnostik ist daher nicht als starre Abfolge, sondern als strukturierender Orientierungsrahmen zu verstehen, der im Einzelfall flexibel angewendet werden muss.

Insgesamt trägt die Archäologische Frühdiagnostik dazu bei, den Umgang mit archäologischen Strukturen und den damit verbundenen Risiken in komplexen Vorhaben zu versachlichen. Sie unterstützt die Abkehr von reaktiven Einzelmaßnahmen hin zu einer vorausschauenden und verhältnismäßigen Berücksichtigung des im Boden verborgenen kulturellen Erbes (Schmidt et al., 2015) und verankert Archäologie als regulären Bestandteil fachplanerischer Steuerungs- und Entscheidungsprozesse.

Anmerkungen

¹ NABEG ist die amtliche Kurzbezeichnung für das Netzausbaubeschleunigungsgesetz: <https://www.gesetze-im-internet.de/nabeg/> [02.01.2026].

² HGÜ: Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung.

³ Die Archäologische Frühdiagnostik ist grundsätzlich auf andere fachplanungsrechtliche Konstellationen, etwa bei Stromleitungen nach § 43 EnWG oder im Anlagenbau

nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), übertragbar. In der Praxis enden Stromübertragungstrassen zudem an definierten Endpunkten (Netzverknüpfungspunkte, Konverterstationen usw.), an denen mehrere Projekte und Planungsebenen innerhalb eines „HGÜ-Programms“ zusammenlaufen. Dadurch entstehen projektübergreifende Schnittstellen und inhaltliche Überlagerungen, die auch im Hinblick auf archäologische Fragestellungen gegenseitige Abhängigkeiten und einen erhöhten Koordinationsbedarf zwischen den Vorhaben erzeugen.

⁴ Fachliche Beratungsleistungen zur Analyse, Definition und Ausgestaltung projektspezifischer Schnittstellen der archäologischen Frühdiagnostik, insbesondere im Rahmen von Beschaffungsprozessen und Leistungsbeschreibungen, sind im Konzept nicht berücksichtigt. Sie sind jedoch erforderlich, um den Vorhabenträger zur sachgerechten Ausschreibung, Einbindung und Steuerung archäologischer Leistungen zu befähigen (vgl. TEGGE ET AL., 2026, S. 20 ff.).

⁵ Die Bundesnetzagentur nimmt im Stromnetzausbau nicht nur verfahrensbezogene Zuständigkeiten wahr, sondern erfüllt zugleich eine Monitoring-, Berichts- und Transparenzfunktion. Sie dokumentiert regelmäßig Planungs- und Baufortschritte und erhebt hierzu Daten bei den Übertragungsnetzbetreibern. Darüber hinaus bestehen Monitoringaufgaben im Bereich der Markttransparenz und Regulierung. Bei Kosten- und Investitionsfragen kommt ihr eine regulatorische Prüf- und Plausibilisierungsfunktion zu, etwa durch die Bewertung von Investitionsmaßnahmen und den Abgleich geplanter mit tatsächlich angefallenen Kosten.

⁶ Bspw. für NI: § 14 DSchG, BW: § 21 DSchG, HE: § 14 DSchG, MV: § 12 DSchG, BY: § 42 DSchG.

Literatur

Bennet, R. & Cowley, D. (eds). (2025). Guidelines for the use of airborne laser scanning (LiDAR) in archaeology. EAC Guidelines 10. Brussels: European Archaeological Council.

Gaffney, V. (2008). Detecting trends in the landscape: geophysics and planning archaeology. *Archaeological Prospection*, 15(2), 87–100.

Herzog, I. (2013). The potential and limits of predictive modelling in archaeology. In Bevan, A. & Lake, M. (eds), *Computational Approaches to Archaeological Spaces*. (p. 213-228). Walnut Creek: Left Coast Press.

Herzog, I. (2014). Least-cost paths – some methodological issues. *Internet Archaeology*, 36. <https://doi.org/10.11141/ia.36.5>

Kemper, T. (2023). *Handbuch Archäologie und Bodendenkmalpflege*. München: Beck.

Rohde, C. (2025). *Bodendenkmalpflege in Deutschland: Geschichte – Praxis – Perspektive*. Berlin: Reimer.

Schmidt, A. (2009). Electrical and magnetic methods in archaeological prospection. In Campana, S. & Prio, S. (eds), Seeing in Unseen. Geophysics and Landscape Archaeology. (p. 67-81). London: Taylor & Francis.

Schmidt, A., Linford, P., Linford, N., David, A., Gaffney, Chr., Sarris, A. & Fassbinder, J. (2015). EAC Guidelines for the Use of Geophysics in Archaeology – Questions to Ask and Points to Consider. Brussels: Europae Archaeologia Consilium.

Stefánsdóttir, S. (ed.) (2015). Development-led archaeology in Europe: Meeting the needs of archaeologists, developers and the public. (EAC Occasional Paper, 14). Brussels: European Archaeological Council.

Tegge, S., Merker, G., Nolle, J. (2026). Perspektiven und Perspektivwechsel für das archäologische Berufsfeld im Bereich von linearer Infrastrukturplanung. Archäologische Informationen, 48, (i.Vorb.).

Tenzer, T., Peter, M. & Malyková, D. (2024). Geophysical Survey as Part of Rescue Archaeological Excavation on Large Construction Projects – Case Study: Road I/16 Slaný-Velvary (Czech Republic). Remote Sensing, 16 (11), 1959. <https://doi.org/10.3390/rs16111959>

Abkürzungsverzeichnis

AF	Archäologische Frühdiagnostik
AF-A	Modul A der Archäologischen Frühdiagnostik – Bodendenkmalfachliche Bestandsanalyse
AF-B	Modul B der Archäologischen Frühdiagnostik – Explorative archäologische Risikoanalyse
AF-C	Modul C der Archäologischen Frühdiagnostik – Nicht-invasive strukturabbildende Prospektion
AF-D	Modul D der Archäologischen Frühdiagnostik – Minimal-invasive archäologische Verifikation
AF-E	Modul E der Archäologischen Frühdiagnostik – Invasive Prospektion und abschließende Bewertung
EAC	Europae Archaeologia Consilium
DSchG	Denkmalschutzgesetz (länderspezifisch)
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EMI	Electromagnetic Induction (elektromagnetische Induktionsmessung)
GPR	Ground Penetrating Radar (Bodenradar)
GIS	Geographisches Informationssystem
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
LiDAR	Light Detection and Ranging (laserbasierte Fernerkundung)
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
UAV	Unmanned Aerial Vehicle (unbemanntes Luftfahrzeug)

Autorenschaft

Die Koordination des Beitrags lag bei der Erstautorin; die inhaltliche Konzeption, textliche Ausarbeitung, Methodik sowie die redaktionelle Ausarbeitung des Manuskripts haben beide Autoren gemeinsam verantwortet und abgestimmt.

Danksagung

Die Autoren danken allen Kollegen und Kolleginnen aus Denkmalfachbehörden, Fachunternehmen, Vorhabenträgerorganisationen sowie aus Wissenschaft und Forschung für den fachlichen Austausch, die praxisnahen Einblicke und die konstruktiven Diskussionen, die maßgeblich zur Analyse und Ausarbeitung dieses Beitrags beigetragen haben. Besonderen Dank gilt dipl. math. Irmela Herzog und Prof. Dr. Dirk Krause für ihre wertvollen Hinweise und kritischen Anmerkungen, die zur fachlichen Schärfung und Weiterentwicklung des Beitrags wesentlich beigetragen haben.

Finanzierung und Interessenskonflikte

Die dargestellten Einschätzungen beruhen auf unabhängiger wissenschaftlicher Analyse und spiegeln nicht notwendigerweise die Positionen der jeweiligen Auftraggeber oder Arbeitgeber wider. Es bestehen keine finanziellen oder kommerziellen Interessenskonflikte. Die Veröffentlichung erfolgt ohne externe Finanzierung.

Über die Autoren

GUNHILT MERKER studierte Ur- und Frühgeschichte und Klassische Archäologie und verfügt über langjährige Erfahrung als wissenschaftliche Leiterin sowie im Projektmanagement archäologischer Dienstleistungen mit Schwerpunkt auf linearen und flächenhaften Infrastrukturvorhaben, insbesondere in den Bereichen digitale Grabungsmethodik und GIS. Aktuell ist sie als archäologische Fachprojektleiterin für ein Projekt-Dienstleistungsunternehmen in einem HGÜ-Vorhaben im Auftrag eines Übertragungsnetzbetreibers tätig.

SEBASTIAN TEGGE studierte Ur- und Frühgeschichte und Alte Geschichte. Er verfügt über langjährige, länderübergreifende Berufserfahrung sowohl im archäologischen Dienstleistungssektor mit Schwerpunkt auf linearen Infrastrukturvorhaben als auch in der Technischen Planung und im Ge-

Gunhilt Merker & Sebastian Tegge

nehmungsmanagement von Erdkabelprojekten. Aktuell ist er als Abteilungsleiter für Technische Planung Infrastruktur in einem Ingenieur- und Consultingunternehmen tätig und berät zum Integrationsmanagement in komplexen interdisziplinären Projekten, zu Erdkabelthemen sowie zur archäologischen Prozessintegration

*Gunhilt Merker, Mag. Art.
ATLAS TITAN Ost GmbH
Salzufer 15/16, 10587 Berlin
g.merker@atlastitan.de*

<https://orcid.org/0009-0006-2027-2056>

*Sebastian Tegge, Mag. Art.
K2 Engineering GmbH,
jetzt Cteam Engineering GmbH*

<https://orcid.org/0009-0004-0296-8004>