

ONLINE-TOOL FÜR DAS MÄRKISCHE MODELL

EFFIZIENTE BEWERTUNG UND KOMPENSATION VON
EINGRIFFEN IN DAS LANDSCHAFTSBILD MIT OFFENEN
GEOBASISDATEN

MäMo-Online – Digitales Werkzeug von rkDrei GmbH

Lars Roskoden | rkDrei GmbH, Potsdam

LEISTUNGSSPEKTRUM DER RKDREI GMBH



GEOINFORMATIK & KARTOGRAFIE

- Geo-Datenbanken
- ALKIS für Infrastrukturprojekte
- Transformation semi-digitaler Planungsdaten



PROJEKTMANAGEMENT-DIGITALISIERUNG

- Flurstücks-Verwaltung
- Personen-Verwaltung
- Vertrags-Verwaltung
- mit einem "Single Point of Truth" die Arbeit für Menschen vereinfachen und beschleunigen



ANWENDUNGSBEREICHE

- Erneuerbare Energien, insb. Windenergie
- Infrastrukturprojekte (Radwege, Trassen, Solarparks)
- Regionale Planung

Digitalisierungsansatz: Schneller und einfacher Zugriff auf aktuelle und historische Daten wie geografische und sachliche Grundstücksinformationen, technische Spezifikationen und Projektbesonderheiten. Mitarbeitende können mit zugewiesenen Berechtigungen von überall auf diese Daten zugreifen.

BESTELLUNG IM OTTO-KATALOG – VOR 30 JAHREN



DAMALS: ZETTELWIRTSCHAFT

- Bestellschein ausfüllen
- zum Briefkasten bringen
- ein **Otto-Mitarbeiter muss den Zettel abtippen**
- Fehler beim Übertragen, unleserliche Angaben
- Tage bis Wochen bis zur Bestätigung



HEUTE: ONLINE BESTELLT

- Adressdaten und Bestellware werden **einmal vom Kunden selbst eingegeben**
- kein Zettel kommt per Post an
- kein Mitarbeiter tippt mehr ab
- Bestätigung in Sekunden

Die Daten entstehen dort, wo sie benötigt werden – digital, einmalig erfasst, ohne Medienbruch.

WARUM DANN NOCH DER UMWEG ÜBER PAPIER UND PDF?

Bei der **Prüfung von Gutachten zum Märkischen Modell** arbeitet die Behörde heute noch wie der „Zettel-abtippende Otto-Mitarbeiter“

STAND HEUTE

- Berechnungsergebnisse kommen als **ausgedrucktes Gutachten oder PDF**
- Lesen und Nachrechnen erfordern zeitaufwendige manuelle Prüfung
- Zahlen und Karten im Gutachten sind manchmal schwer nachvollziehbar

MIT MÄMO-ONLINE

- relevante Daten aus einem **standardisierten Berechnungsalgorithmus**
- können der Behörde **direkt digital zur Verfügung gestellt** werden
- Nachvollziehung in Minuten statt Stunden

**Genau hier setzt MäMo-Online an: effiziente Bewertung und Kompensation.
Ermöglicht durch offene Geobasisdaten von der LGB.**

WARUM IST DIESES THEMA RELEVANT?



AKTUELLE SITUATION IN BRANDENBURG

- **hohe Vorhabenzahl** (Windenergie, Infrastruktur) führt zu vielen Eingriffsbewertungen
- Eingriffsregelung als Teil **komplexer Genehmigungsverfahren**
- **verschiedene Gutachter, verschiedene Aufbereitungen** – Ergebnisse schwer vergleichbar



ZIEL FÜR GENEHMIGUNGSBEHÖRDEN

- **vergleichbare, standardisierte** Eingriffsbewertungen
- **schnelle Nachvollziehbarkeit** der eingereichten Ergebnisse
- **weniger Papier** – digitale Zustellung direkt aus der Berechnung

„Eingriffe in das Landschaftsbild müssen nachvollziehbar bewertet und kompensiert werden.“

– Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU)

WAS IST DAS MÄRKISCHE MODELL?



DEFINITION

Methodik des **Landesamts für Umwelt Brandenburg (LfU)** zur:

- › nachvollziehbaren **Bewertung von Landschaftsbild-Beeinträchtigungen**
- › **Verrechnung mit Kompensationsmaßnahmen**
- › Ableitung von **Ersatzzahlungen** bei unzureichender Kompensation

Rechtliche Grundlage:

Eingriffsregelung nach § 15
BNatSchG



ABLAUF

1. Eingriff **erfassen**
2. Sichtwirkung **bewerten**
3. Kompensationswirkung **anrechnen**
4. Ersatzzahlung **bestimmen**

ANWENDUNGSFÄLLE

Das Märkische Modell kommt bei allen Vorhaben zum Einsatz, die das Landschaftsbild **erheblich beeinträchtigen**:



ENERGIE

- Windenergieanlagen
- Umspannwerke



INFRASTRUKTUR

- Freileitungen
- Logistikhallen
- Funkmasten



VERKEHR

- Straßen
- Schienenwege
- Radwege

MäMo-Online ist **anlässlich der Windenergieanlagen** entwickelt – aber **nicht** darauf beschränkt.

DER UMWEG ÜBER PAPIER – DIE PROBLEME



PRÜFAUFWAND

Minuten statt Stunden für die Nachprüfung einer Berechnung:

- Sichtbarkeitsanalysen im Gutachten nur eingeschränkt nachvollziehbar
- Flächenwerte manuell gegenrechnen
- Pflichtverteilung und Saldierung prüfen



FEHLERANFÄLLIGKEIT & VERGLEICHBARKEIT

manuelle Berechnungen durch Gutachter führen zu:

- falschen Eingriffsbewertungen
- ungleichartigen Aufbereitungen – **Ergebnisse schlecht vergleichbar**
- fachliche Unsicherheiten und Auseinandersetzungen



DATENBASIS

veraltete bzw. uneinheitliche Grundlagen:

- unterschiedliche Stände von Geländemodellen (DGM), Oberflächenmodellen (bDOM) und Flächendaten
- keine einheitlichen Naturraumeinteilungen



PAPIER-WEG DER ERGEBNISSE

gedruckte oder als PDF verschickte Gutachten:

- kommen per E-Mail als Anhang
- müssen in Erfassungssysteme übertragen werden
- Versionen und Zwischenstände sind schwer nachverfolgbar

WAS IST MÄMO-ONLINE?



DIGITALES WERKZEUG

automatisierte Umsetzung des Märkischen Modells:

- **GIS-gestützte Sichtbarkeitsanalysen** (Viewshed)
- **standardisierte Berechnungen** nach LfU-Standard
- **fehlerfreie Prozesskette** von der Eingriffsbewertung bis zur Ersatzzahlung



NUTZEN FÜR DIE BEHÖRDE

- **direkter digitaler Zugang** zu den Berechnungsergebnissen möglich – ohne Papier, ohne PDF
- Ergebnisse aus dem **standardisierten Algorithmus** sind ohne Umwege nachvollziehbar
- bei Bedarf **eigene Referenzberechnung in Minuten möglich**

MäMo-Online macht das Märkische Modell online rechenbar – mit offenen Geobasisdaten als Datenfundament.

KERNFUNKTIONEN



ANALYSEN

- **Sichtbarkeitsanalysen** nach Sichtbarkeits- und Entfernungsklassen
- **Flächenberechnung** je Naturraum und Wertstufe
- **Extrapolation** in Nachbarbundesländer



BERECHNUNGEN

- **Eingriffswirkung** mit Abwertungspunkten
- **Kompensationswirkung** nach pflichtverteilten Aufwertungspunkten
- **Saldierung** und Ausweis des Zahlungswerts



ERGEBNISSE

- **Download** als TIF- und CSV-Dateien
- **Teilen per Link** – direkt an die Behörde
- **Archivfunktion** nach Projekten, Eingriffen und Kompensationen

AMTLICHER STANDARD MIT REFERENZCHARAKTER



BEHÖRDLICHE EINBEZIEHUNG

- MäMo-Online wurde **in Abstimmung mit dem LfU Brandenburg** entwickelt
- **methodenkonforme Umsetzung** des Märkischen Modells dank des **sehr klaren LfU-Regelwerks**
- Abgleich der Ergebnisse eines **Referenzprojekts** mit der LGB



WAS HEISST DAS FÜR DIE BEHÖRDE?

- alle Beteiligten können **nach demselben Algorithmus** rechnen
- Ergebnisse sind **unmittelbar vergleichbar** – über Antragsteller hinweg
- methodische Diskussionen entfallen, der Prüfaufwand sinkt

TEILEN PER LINK: DIE BEHÖRDE ALS EMPFÄNGER



DER PAPIERWEG ENTFÄLLT

- Ergebnisse können **per Link an die Genehmigungsbehörde** übermittelt werden – ebenso an Mitarbeitende, Kooperationspartner oder Auftraggeber
- **kein Postweg, kein Anhang, kein Abtippen**



OHNE ANMELDUNG EINSEHBAR

- Empfänger **brauchen sich auf keinerlei Instanz anzumelden**, um die Ergebnisse einzusehen
- **kein Account**, kein Onboarding, keine Nutzerdatenweitergabe

Wie beim Online-Shopping: die Daten fließen digital dorthin, wo sie gebraucht werden – die Behörde ruft ab, statt abzutippen.

VORTEILE VON MÄMO-ONLINE



SCHNELL

**5–10 Minuten pro
Berechnung –**
Referenzprüfung in
Minuten statt Stunden



EINFACH

nur 3 Parameter:
Stützpunktkoordinaten mit
Höhe, Radius,
Ab-/Aufwertungsfaktor



ZUVERLÄSSIG

keine Flüchtigkeitsfehler
durch automatisierte
Prozesskette



AKTUELL

laufend aktualisierte
Hintergrunddaten (DGM,
bDOM, Naturräume)



TRANSPARENT

vergleichbare
Ergebnisse – über
Antragsteller und
Gutachter hinweg



KOLLABORATIV

Teilen per Link – Behörde
sieht Ergebnisse ohne
Anmeldung

SCHLÜSSEL DES KONZEPTS: OFFENE GEOBASISDATEN



VERWENDETE DATENSÄTZE

- **Digitales Geländemodell (DGM)**
- **Oberflächenmodell (bDOM)**
- **ATKIS-Wälder**
- **ATKIS-Siedlungen**
- **Naturräume**
- **Wertstufen**



DATENAKTUALISIERUNG

- regelmäßige Aktualisierung aller Datensätze
- an Landesgrenzen angepasster **Vektorlayer der Naturräume**
- **einheitlicher Datenstand** für alle Beteiligten – keine Diskussion über veraltete Grundlagen

OFFENE GEOBASISDATEN – FUNDAMENT DIESES ONLINE-TOOLS

Ohne die Open-Data-Bereitstellung durch die LGB wäre ein Tool wie MäMo-Online nicht möglich



WAS UNS DIE BEHÖRDE HEUTE BEREITSTELLT

- **kostenlose Geobasisdaten** – DGM, bDOM, ATKIS-Flächendaten
- frei nutzbar für **alle Beteiligten**: Wirtschaft, Gutachter, Behörden
- Grundlage für **einheitliche, aktuell gehaltene Berechnungen**



WAS DARAUS ENTSTEHT

- private Investitionen treffen auf **amtliche Datenqualität**
- Innovationen wie MäMo-Online **ohne öffentliche Vorfinanzierung der Werkzeuge**
- jeder eingesparte Euro an Erhebungskosten wirkt **mehrfach** – bei jedem Anwender

Offene Geodaten sind kein Selbstläufer: Sie müssen **erfasst, gepflegt und aktualisiert** werden – dieser Aufwand rechtfertigt sich durch Anwendungen wie dieser. **Die kontinuierliche Fortführung und Finanzierung dieser Daten aus öffentlichen Mitteln ist daher eine lohnende Investition**, die sich in beschleunigten Verfahren und reduzierten Prüfaufwänden unmittelbar auszahlt.

ZUSAMMENFASSUNG



WAS BEDEUTET DAS FÜR DIE BEHÖRDE?

- › **standardisierte, vergleichbare** Eingriffsbewertungen
- › das Zusammenspiel von **standardisierter Methode und offenen Geobasisdaten** macht das Konzept vollständig
- › **direkter digitaler Zugang** zu den Ergebnissen statt Papier-Gutachten
- › **schnelle Nachvollziehbarkeit** der eingereichten Berechnungen
- › MäMo-Online kann als **Referenz für Vollzugsbehördendien**



WER PROFITIERT INSGESAMT?

- Genehmigungsbehörden – **als Empfänger und Prüfer**
- Projektentwickler und Bauträger
- Gutachterbüros
- alle, die Eingriffe nach § 15 BNatSchG bewerten

VORHER – NACHHER AUF EINEN BLICK

Vorher: Papier & PDF	Mit MäMo-Online
stundenlange Prüfung der Gutachten-Zahlen	Nachvollziehung in Minuten
fehleranfällige manuelle Berechnungen der Gutachter	automatisierte, fehlerfreie Prozesskette
veraltete bzw. uneinheitliche Datenbasen	laufend aktualisierte, einheitliche Geobasisdaten
Gutachten per Post oder als PDF-Anhang	einfaches Teilen per Link – ohne Anmeldung einsehbar

AUSBLICK & NÄCHSTE SCHRITTE



WIE KANN DIE BEHÖRDE STARTEN?

- **Demo-Version ausprobieren:** öffentliche Zugangsdaten, sofort verfügbar
- **Kennenlernen:** sehen Sie, was künftig per Link statt auf Papier bei Ihnen ankommt
- **eigene Instanz einrichten:** für Behörden und Unternehmen



MÖGLICHE ENTWICKLUNGEN

- Erweiterung auf weitere Bundesländer
- Integration zusätzlicher Geodatensätze
- Weiterentwicklung der Benutzeroberfläche

DANK & DISKUSSION

*Zum Schluss ein Dank an unsere Gastgeberin, die LGB: ohne die kontinuierliche Bereitstellung offener Geobasisdaten stünde kein Werkzeug wie MäMo-Online zur Verfügung. Die **Fortführung dieser Open-Data-Bereitstellung lohnt sich** – für Behörden, für Unternehmen und für beschleunigte Genehmigungsverfahren.*

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit! Wir freuen uns auf Ihre Fragen und Anregungen.

rkDrei GmbH:

Telefon: +49 331 979 10101 | E-Mail: info@rkdrei.de

Adresse: David-Gilly-Straße 1, 14469 Potsdam

ANHANG: NÜTZLICHE LINKS

MäMo-Online Website

Demo-Version ausprobieren

Link zum Vortrag – QR-Code scannen

