

**Gutachten zur Qualitätssicherung des Gutachtenentwurfes Zug- und Rastvogelkartierung im Stadtgebiet von Mainz der Beratungsgesellschaft NATUR dbR (Dörr – Fuhrmann – Tauchert – Wiesel-Dörr; Bearbeitung A. KAISER & J. TAUCHERT, Stand 14. Juli 2010) im Auftrag der Stadt Mainz**

**Auftraggeber:**



Landeshauptstadt  
Mainz

Landeshauptstadt Mainz  
Umweltamt  
Geschwister-Scholl-Straße 4  
55028 Mainz

**Auftragnehmer:**

Dr. Hans-Günther BAUER  
Max-Planck-Institut für Ornithologie  
Vogelwarte Radolfzell  
Schlossallee 2  
76315 Radolfzell

**Projektbearbeitung:**

Dr. Hans-Günther BAUER  
Max-Planck-Institut für Ornithologie  
Vogelwarte Radolfzell  
Schlossallee 2  
76315 Radolfzell



Dr. Martin BOSCHERT  
Dipl.-Biologe  
Landschaftsökologe, BVDL  
Beratender Ingenieur, IKBW  
**BIOPLAN - Institut für angewandte Biologie und Planung**  
Nelkenstraße 10  
77815 Bühl/Baden

Radolfzell und Bühl, den 12. Dezember 2010

Gez. Dr. Hans-Günther BAUER

Dr. Martin BOSCHERT

## **Inhaltsverzeichnis**

1.0 Eignung der verwendeten Methoden .....	2
2.0 Belastbarkeit der erhobenen Daten .....	3
3.0 Bewertung der aus den Ergebnissen abgeleiteten Schlussfolgerungen .....	4
4.0 Allgemeine Stellungnahme zum Gutachten-Entwurf.....	4
5.0 Unabhängige Wertung der Sachverhalte im Hinblick auf die Standorte von Windkraftanlagen in ihrem Raum .....	5
6.0 Literatur- und Quellenhinweise .....	6

## **Gutachten zur Qualitätssicherung des Gutachtenentwurfes Zug- und Rastvogelkartierung im Stadtgebiet von Mainz der Beratungsgesellschaft NATUR dbR (Dörr – Fuhrmann – Tauchert – Wiesel-Dörr; Bearbeitung A. KAISER & J. TAUCHERT, Stand 14. Juli 2010) im Auftrag der Stadt Mainz**

Den Gutachtenentwurf von A. KAISER & J. TAUCHERT (Stand 14. Juli 2010) möchten wir wie folgt kommentieren:

### **1.0 Eignung der verwendeten Methoden**

Das vorliegende Gutachten ist sehr umfassend und bietet eine bei solchen Untersuchungen selten vorhandene, hervorragende Datengrundlage zur Analyse der vom Auftraggeber gestellten Fragen. Zwar basieren die Daten auf jeweils nur einer Wegzug- und einer Heimzugperiode, doch macht sich dies aufgrund der sichtlich hohen Bedeutung des hier untersuchten Zugkorridors und des allgemein guten Wissensstandes hinsichtlich der Einwirkungen von Windkraftanlagen auf Zugvögel nicht negativ bemerkbar.

Die angewandten Freilandmethoden entsprechen dem wissenschaftlichen Standard und sind im Gutachtenentwurf hinreichend beschrieben. Die Zahl und Verteilung der Probeflächen und der Beobachtungspunkte ist aus den abgebildeten Karten ersichtlich und ihre relative Bedeutung überprüfbar. Die Wahl einer reduzierten Anzahl von Beobachtungstagen und Erfassungstunden pro Beobachtungstag innerhalb von zwei Zugperioden ist sinnvoll und geeignet, das zu untersuchende Zugeschehen hinreichend widerzuspiegeln. Die Zuordnung des sichtbaren Vogelzuges zu drei Höhenstufen und innerhalb verschiedener Zugvektoren ist zielführend und gut nachvollziehbar. Die entsprechenden Daten liefern essentielle Grundlagen für die nachfolgenden Einschätzungen des Gefährdungspotenzials geplanter Windkraftanlagen und sind von überregionalem Interesse.

Anhand des vorliegenden Gutachtenentwurfs sind allerdings Fragen der Repräsentanz der erhobenen Daten nicht gänzlich prüfbar, da zwar eine Übersicht der Beobachtungstage vorhanden ist, aber die an den jeweiligen Beobachtungstagen angesetzten Beobachtungstunden fehlen. Dies ist insofern relevant für die Auswertung, als die gewählten Beobachtungstage und –stunden nur jeweils einen Ausschnitt des tatsächlichen Vogelzuggeschehens abbilden. Das während der gesamten Zugperiode sowie im Tagesverlauf ablaufende Zugeschehen ist aber noch erheblich größer als es die im Gutachtenentwurf vorgelegten erfassten Zahlen ohnehin schon belegen. Ein Zahlenbeispiel mag dies verdeutlichen: Von den 96 potenziellen Zugtagen des Herbstzuges wurde an 43 Tagen beobachtet. Wenn diese Tage repräsentativ gewählt worden sind, z.B. als Zufallsstichprobe aus dem gesamten Zeitraum, könnte die Zahl der im Untersuchungsgebiet durchziehenden Individuen um den Faktor 2,23 höher liegen als tatsächlich erfasst wurden. An jedem der Beobachtungstage wurde zudem ein Beobachtungsrahmen von rund 2 Stunden gewählt. Je nach Vogelart werden aber z.T. mindestens 4 bis 6 Tagesstunden für den Tagzug genutzt, die bei Kleinvögeln eher in den frühen Morgenstunden, bei Greifvögeln thermikabhängig eher in den Mittags- und Nachmittagsstunden liegen können. Bei einer artspezifisch

repräsentativen Auswahl der Beobachtungsstunden (die im Rahmen einer solchen Studie aber nicht wirklich ohne extremen Aufwand zu leisten ist, wie der Vergleich mit Dauerbeobachtungsstellen wie dem Randecker Maar zeigt) wäre entsprechend ein Zuggeschehen zu postulieren, das um den Faktor 2 bis 3 höher liegt als der tatsächlich erfasste Wert. Insgesamt könnten die angegebenen Zahlen für den gesamten Herbstzug also bei hoher statistischer Repräsentanz mit einem Faktor zwischen 4 und 7 multipliziert werden, um das tatsächliche Zuggeschehen im Untersuchungsraum abzuschätzen (es wären als etwa 200.000 bis 300.000 Individuen auf dem Herbstzug betroffen). Bei nicht zufällig gewählter Stichprobe, z.B. wenn bevorzugt die bestgeeigneten Tagesstunden bzw. Erfassungstage für die Beobachtungen ausgewählt wurden, mag der Faktor allerdings nur bei 2 bis 4 liegen. (Auf dem Frühjahrszug lägen die jeweiligen Faktoren noch etwas höher, bei 3,35 bzw. 2 bis 3, insgesamt also bei hoher Repräsentanz bei einem Faktor 6 bis 10).

Die Frage der Repräsentanz der erhobenen Daten hat allerdings keine Auswirkungen auf die vorhandene Datenqualität oder auf die auf Basis der Erfassungen gemachten Aussagen. Vielmehr würde sie einen zusätzlichen Einblick in das Gesamtzuggeschehen ermöglichen und dadurch die Einstufung des Gebietes als überregional wichtigem Zugkorridor noch deutlicher machen.

## **2.0 Belastbarkeit der erhobenen Daten**

Die Ergebnisse werden in dem Gutachtenentwurf umfassend aufgearbeitet, und zwar artspezifisch sowohl hinsichtlich der beobachteten Individuenzahlen pro Zugperiode als auch hinsichtlich der für die nachfolgenden Aussagen entscheidenden Parameter Flughöhe und Zugrichtung. Für gefährdungsspezifisch wichtige Arten („key-Arten“) wurden die Daten zudem kartografisch aufgearbeitet. Daneben stellen die Gutachter die räumliche Bedeutung der Teilgebiete auf Basis der artspezifisch erhaltenen Beobachtungszahlen und der Phänologie der Arten zu den beiden Zugzeiten dar. Für die hinsichtlich der Windkraftanlagen besonders bedeutende Art Rotmilan erfolgt zum Beispiel neben den erwähnten kartografischen Darstellungen auch eine Einzelauflistung aller Beobachtungen (Tab. 13). Ferner werden bei den einzelnen wichtigen Arten Ausführungen zum allgemeinen Zugverhalten gemacht und ihre Zugstrategien diskutiert. Ferner werden die einzelnen Rastflächen hinsichtlich des sichtbaren Vogelzugs bewertet. Schließlich wird das sich daraus ergebende Konfliktpotenzial mit WKA aufgezeigt. Alle diese Angaben sind wichtig, um zu den nachfolgenden Aussagen zu gelangen und die vorgelegten Daten bilden eine hervorragende Basis für die von den Gutachtern gemachten Schlussfolgerungen.

Es kann aufgrund der hier unter 1.0 gemachten Bewertung davon ausgegangen werden, dass die Gutachter mit der vorliegenden Datenaufbereitung einen Mindestansatz gewählt haben, der das tatsächliche Zuggeschehen im Betrachtungsgebiet gut charakterisiert, aber nicht darauf abzielt, ein vollständig quantitatives Bild des gesamten Geschehens zu zeichnen.

### **3.0 Bewertung der aus den Ergebnissen abgeleiteten Schlussfolgerungen**

Die Ausführungen zu den räumlichen Gebietsnutzungen durch Einzelarten und der für die Windkraftanlagen relevanten Nutzung entsprechender Flughöhen durch tagziehende Vögel sind gut begründet und nachvollziehbar. Aus Basis der aufgezeigten Datenlage wären meiner Einschätzung nach auch andere Gutachter zu denselben Einschätzungen gelangt. Dies trifft sowohl hinsichtlich der Bedeutung der einzelnen Teilbereiche des Untersuchungsgebietes zu, als auch hinsichtlich der Flächennutzung und des Durchzugsmusters in den als besonders durch Windkraftanlagen beeinträchtigten Bereichen im Süden des Stadtgebietes.

### **4.0 Allgemeine Stellungnahme zum Gutachten-Entwurf**

Der Gutachtenentwurf von KAISER & TAUCHERT fußt auf methodisch einwandfreien Ansätzen und erbrachte eine außergewöhnlich vielschichtige und hervorragende Datengrundlage. Da auf Ausführungen hinsichtlich der Repräsentanz der gewählten Stichprobe verzichtet wurde, ist es allerdings auch im Nachgang nicht möglich, auf das Gesamtzuggeschehen im Untersuchungsgebiet hochzurechnen. Die erfassten Zugzahlen sind andererseits auch ohne solche Hochrechnungen beeindruckend groß und in höchstem Maße aussagerelevant.

Leider bleibt die Frage der Bedeutung des Zuggeschehens hinsichtlich geplanter Photovoltaikanlagen unzureichend behandelt und ist auch nicht in Bezug zu den anderen Einwirkungen, z.B. durch WKA, gesetzt. Der Faktor wird zwar an einigen Stellen diskutiert, vor allem in Hinblick auf das Thema Flächenversiegelung, doch eine wirkliche Grundlage für eine Für- oder Wider-Entscheidung ist mit den aufgeführten Informationen und Argumenten nicht geliefert worden.

Das Gutachten leidet zudem ein wenig darunter, dass wichtige und aktuelle Literatur unzureichend berücksichtigt bzw. diskutiert wurde. Hinsichtlich des Einflusses der Windkraftanlagen auf einzelne Arten hätte eine detailliertere Darstellung projektrelevanter Verhaltensweisen und (z.T. artspezifisch fehlender) Vermeidungsstrategien vielleicht einen besseren Einblick in die Gesamtsituation und für manche Arten z.T. sehr hohe Gefährdungswirkung von Windkraftanlagen in sensibleren und weniger sensiblen Bereichen des Untersuchungsgebietes ergeben. Die für Vögel relevanten Hauptgefährdungen durch diese Anlagen, vor allem auch in Hinblick auf Abstandsregelungen, der neueste Wissensstand auf diesem Sektor und Anmerkungen zu einem verantwortungsvollen Umgang mit den dadurch entstehenden Gefährdungsszenarien hätten z.B. der wichtigen Arbeit von HÖTKER et al. (2004) und anderen Quellen (u.a. die Ergebnisse der bundesweiten Forschungsprogramme, s.u.) entnommen werden können. Dennoch würden sich auch bei Berücksichtigung dieser und anderer neuerer Literatur keine anderen Einschätzungen der Gefährdungssituation der beobachteten Zugvogelarten ergeben.

Nicht berücksichtigt wurden die Abstandsregeln für Windenergieanlagen, die die Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten im Jahr 2006 als Empfehlungen für die

Berücksichtigung bedeutsamer Vogellebensräume sowie Brutplätze ausgewählter Vogelarten erarbeitet haben. Diese Empfehlungen sollen „als Abwägungsgrundlage für die Regional- und die Bauleitplanung dienen und zu sachgerechten Entscheidungen im immissionschutzrechtlichen Verfahren beitragen“ (LAG-VSW 2007). Die Abstandsregelungen der LAG-VSV entfalten keine rechtliche Bindung, sondern sind Empfehlungen, die unter dem Gesichtspunkt der Risikovorsorge entwickelt wurden. Für Zugkonzentrationskorridore, um so einen handelt es sich im vorliegenden Fall, wird eine Freihaltung empfohlen.

### **5.0 Unabhängige Wertung der Sachverhalte im Hinblick auf die Standorte von Windkraftanlagen in ihrem Raum**

Der Untersuchungsraum im Stadtgebiet Mainz weist eine für den Außenstehenden höchst erstaunliche Anzahl tagsüber in Windkraftanlagen-relevanter Flughöhe fliegender Vögel auf, die im Herbst in Vorzugsrichtung Westsüdwest und im Frühjahr in Vorzugsrichtung Nordost ziehen. Von diesen Vogelarten sind etwa 40 mit einem hohen Schutzstatus belegt. Für die Beurteilung von besonders hoher Relevanz und maßgeblich ist das Auftreten des Rotmilans in national bedeutender Zahl von mehreren hundert Individuen, insbesondere da diese Art eine besonders gefährdet ist, mit Rotorblättern von WKA zu kollidieren. Deutschland trägt für diese Art eine besonders hohe Verantwortung, da etwa die Hälfte des Weltbestandes hier brütet, und sie derzeit hier einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweist. Verluste auf dem Zuge sind unbedingt weitmöglichst zu vermeiden.

Der Gutachtenentwurf belegt, dass die wichtigsten Zug- und Rastgebiete für der Mehrzahl der festgestellten Vögel (auch anderer Arten) in einem zwei Kilometer breiten Korridor liegen, der kartografisch dargestellt wird, und dem die Vögel auf ihren Zugrouten jeweils in hohem Maße entsprechen. Es wird zwar nicht ausgeschlossen, dass für die besonders gefährdungsrelevanten Arten wie dem Rotmilan auch außerhalb dieses „Ausschlussgebietes“ Vogelschlaggefahr (oder Vertreibungswirkung) besteht, doch wäre mit einem solchen Korridor die Gefährdung zumindest erheblich reduziert. Ich kann mich den Gutachtern daher vollumfänglich anschließen, dass es eines solchen „Ausschlussgebietes“ angesichts der großen Zahl gefährdeter Individuen der WKA-relevanten Arten (vgl. Tab. 17) bedarf. Die Empfehlung, die bestehenden Anlagen außerhalb des Korridors zu verdichten bzw. auszuweiten oder Standorte mit erheblich geringerem Zugaufkommen und deutlich niedrigeren Rastzahlen als Neustandorte für WKA zu wählen, wird durch die vorgelegten Daten gestützt.

Dass bei ungünstigen Wettersituationen dennoch erhöhte Kollisionsgefahr in einer so dicht beflogenen Zugregion besteht, ist selbstverständlich bei der Planung der Anlagen zu beachten, um die Verluste bei gefährdeten Arten so niedrig wie nur irgend möglich zu halten. Denn wie die Gutachter richtig ausführen, sind es meist nicht direkt populationswirksame Verluste, sondern kumulative, - durch die Einwirkung einer Summe von Verlustursachen -, die eine Gesamgefährdung dieser Zugvogelarten verursachen.

## **6.0 Literatur- und Quellenhinweise**

HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse - Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. - Studie des Michael-Otto-Instituts, Bergenhusen, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz.

Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW 2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. – Ber. Vogelschutz 44: 151-153.

<http://bergenhusen.nabu.de/forschung/windenergie>

<http://bergenhusen.nabu.de/forschung/greifvoegel/berichtevortraege>.