

**Projekt:
B 110 - Ortsumgehung
Dargun**

**Bericht zu Kartierung der
Zauneidechsen
(*Lacerta agilis*)**

**(Kartierzeitraum:
April bis August 2019)**

Auftraggeber:

**UmweltPlan GmbH Stralsund
Hauptsitz Stralsund
Tribseer Damm 2
18437 Stralsund**

bearbeitet von:

**Gesine Schmidt (Dipl. Biologin) P1030103
Neu Wustrow 4
17217 Penzlin OT Wustrow
0177-707 11 30,
biogeschmidt@googlemail.com**

Neu Wustrow, der 16. Oktober 2019



Zusammenfassung

Für die Ortsumgehung B 110 - Ortsumgehung Dargun war im Zeitraum von April bis Ende August 2019 eine Zauneidechsenkartierung durchzuführen. Im Zuge der Kartierung wurden anhand übergebene Biotopkartierung, die aktuell verfügbare Kartierung gesetzlich geschützter Biotope, Luftbilder sowie von Vorortbegehungen Probeflächen selektiert, die als Lebensraum für die Zauneidechse geeignet schienen und über eine Mindestvoraussetzung für Habitate der Zauneidechse verfügten. Die Kartierung erfolgte gemäß ALBRECHT ET AL. 2014 anhand von Sichtbeobachtungen, während dessen der ausgewählten Flächen ruhig und langsam abgeschritten wurden. Alle geeigneten Habitate innerhalb des Wirkraumes wurden untersucht. Wichtige Habitatstrukturen wie Sonnen-, Ruhe-, Eiablage- und Überwinterungsplätze sowie Fortpflanzungs- und Jagdhabitate wurden erfasst. Die Begehungen erfolgten bei günstiger Witterung (am 17.04., 30.04., 13. und 14.06., 11.07., 13. und 29.08.). Alle aufgenommenen Daten sind in der beigefügten shape-Dateien sowie der Fotodokumentation enthalten.

Insgesamt liegen 142 Sichtungen von Eidechsen im Gebiet vor. Davon konnten 93 Sichtungen der Zauneidechse zugeordnet werden (34 Männchen, 22 Weibchen, 7 subadulte und 30 juvenile Tiere). Durch 15 Sichtungen wurde die Waldeidechse nachgewiesen. 35 Sichtungen konnten keiner Reptilienart zugeordnet werden.

Im Bericht werden die Lebensraumfunktionen der untersuchten sechs Habitatflächen dargestellt und der Zusammenhang zum Trassenverlauf hergestellt. Generell scheint die Zauneidechse im Gebiet verbreitet und häufiger vorzukommen. Voraussetzung für die Besiedlung Vorort bilden die sandigen Böden und oftmals gute Besonnung in den Habitatflächen. Zudem verfügen einzelne Habitatflächen über eine besonders abwechslungsreiche Bodenvegetation, die den Tieren Versteck-, Sonnen- und Schattenplätze sowie eine gute Nahrungsverfügbarkeit (Jagdhabitat) bietet. Weitere Strukturen wie Rohbodenstellen als Eiablageplätze sowie Überwinterungsmöglichkeiten sind meist gut ausgeprägt. Die vorgesehene Straßentrasse quert die Habitatflächen 1 und 4. Die Habitatflächen 2, 3, 5 und 6 grenzen an den vorgesehenen Straßenverlauf. Insbesondere für die Habitatflächen 3 und 5 besteht auf Grund der räumlichen Nähe und guten Habitatausstattung die Möglichkeit, dass abwandernde Tiere in die vorgesehenen Straßentrasse gelangen. Aus der Habitatfläche 2 (innerhalb einer eingezäunten PV-Anlage, keine Kartierung möglich) sowie aus der an die PV-Anlage angrenzende Grünlandbrache liegen aktuell keine Nachweise der Zauneidechse vor. Es besteht aber die Möglichkeit, dass die Zauneidechse die PV-Anlagefläche besiedelt hat und von hieraus auf die Grünlandbrache wandert.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
1 Aufgabe	3
2 Untersuchungsumfang, Besonderheiten	3
2.1 Methodisches Vorgehen sowie Auswahl der Untersuchungsflächen	3
3 Ergebnisse	5
3.1 Allgemeine Angaben	5
3.2 Habitate der Zauneidechse	5
3.2.1 Habitatfläche 1	7
3.2.2 Habitatfläche 2	7
3.2.3 Habitatfläche 3	8
3.2.4 Habitatfläche 4	9
3.2.5 Habitatfläche 5	10
3.2.6 Habitatfläche 6	11
4 Verwendete Literatur	12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Begehungstermine unter Angabe der Witterung.	3
Tabelle 2: Zusammenfassende Darstellung der Zauneidechsenfunde für die untersuchten Flächen mit kurzer Angaben zum Habitat.	5

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Untersuchungsflächen der Zauneidechsenkartierung (2019).....	4
Abbildung 2: Lage der Fundpunkte unterschieden nach Nachweis Zauneidechse (adult, subadult, juvenil), Waldeidechse und unbestimmt sowie ausgegrenzte nummerierte Habitatflächen. Schwarze Pfeile geben mögliche Richtungen abwandernder Zauneidechsen an.	6
Abbildung 3 a) und b): Fotodokumentation Habitatfläche 1 im Bereich des Trassenverlaufes (Aufnahme 13.06.2019).....	7
Abbildung 4 a) und b): Fotodokumentation Habitatfläche 2 angrenzende Bereich (a) sowie Grünlandbrache (b) (Aufnahme 29.08.2019).	8
Abbildung 5 a) - d): Fotodokumentation Habitatfläche 3: südlicher Waldrand (a und b), extensives Grünland angrenzend südlich an den Wald (c), Feldrain und östliche kurzrasige Ackerbrache in Richtung Habitatfläche 3 fotografiert (d) (Aufnahme 29.08.2019).....	9
Abbildung 6 a) - d): Fotodokumentation Habitatfläche 4 (Aufnahme 13.06.2019).	10
Abbildung 7 a) - b): Fotodokumentation Habitatfläche 5 (Aufnahme 30.04.2019, 29.08.2019).	11
Abbildung 8: Fotodokumentation Habitatfläche 6 (Aufnahme 29.08.2019).....	11

1 Aufgabe

Für die Ortsumgebung B 110 - Ortsumgebung Dargun war im Zeitraum von April bis September 2019 eine Zauneidechsenkartierung durchzuführen. Für die Erfassung der Zauneidechsenhabitats waren 4 Begehungen im Plangebiet vorzusehen. Dazu sollten geeignete Gewässerstandorte und deren Umfeld mittels der üblichen Standardmethode: Sichtbeobachtung untersucht werden.

Die gewonnenen Daten waren als shape-Datei mit Angaben zu Begehungsdatum, Art, Individuenzahl, Alter (adult, subadult, juvenil), Geschlecht usw. aufzubereiten. Die untersuchten Flächen waren mittels Fotos zu dokumentieren.

Im Folgenden wird über die Kartiererergebnisse sowie die Besonderheiten bei der Kartierung berichtet.

2 Untersuchungsumfang, Besonderheiten

2.1 Methodisches Vorgehen sowie Auswahl der Untersuchungsflächen

Am 17. und 30. April 2019 wurde die ersten Begehungen durchgeführt, während der der Trassenverlauf besichtigt und die Probeflächen selektiert wurden, die als Lebensraum für die Zauneidechse geeignet schienen. Grundlage für diese Begehungen bildeten die übergebene Biotopkartierung, die aktuell verfügbare Kartierung gesetzlich geschützter Biotope sowie Luftbilder. Die Probeflächen sollten über eine Mindestvoraussetzung für Habitate der Zauneidechse verfügen, wie Besonnung, grabbarer Untergrund, strukturreichere Vegetationsbestände. In Abbildung 1 ist die Lage der Probeflächen dargestellt.

Die Kartierung erfolgte gemäß ALBRECHT ET AL. 2014 anhand von Sichtbeobachtungen. Dazu wurden die ausgewählten Flächen langsam und ruhig abgegangen. Alle geeigneten Habitate innerhalb des Wirkraumes wurden untersucht. Mögliche Verstecke bzw. Sonnenplätze wurden gezielt abgesucht und stichprobenweise Steine, Holz usw. umgedreht. Im Zuge der Begehungen wurden wichtige Habitatstrukturen wie Sonnen-, Ruhe-, Eiablage- und Überwinterungsplätze sowie Fortpflanzungs- und Jagdhabitats erfasst.

Die durchgeführten Begehungen erfolgten bei günstiger Witterung an folgenden Terminen.

Tabelle 1: Begehungstermine unter Angabe der Witterung.

Datum	Wetter
17.04.2019 (Erstbegehung zur Auswahl der Probeflächen)	sonnig, 0-1 bft, keine Niederschläge, ca. 14°C
30.04.2019 (Erstbegehung zur Auswahl der Probeflächen)	sonnig, 2-3 bft, keine Niederschläge, ca. 17°C
13.06.2019	sonnig bis bewölkt, 15-70% Bedeckungsgrad, 0 bft, keine Niederschläge ca. 19-24°C
14.06.2019	sonnig, 1 bft, keine Niederschläge ca. 22 – 28 °C
11.07.2019	sonnig, 1 bft, keine Niederschläge, ca. 20 – 23°C
13.08.2019	sonnig mit wolkeigen Abschnitten, 2 bft, keine Niederschläge, ca. 20 – 22°C
29.08.2019	sonnig mit wolkeigen Abschnitten, 2 - 3 bft, keine Niederschläge, ca. 22 – 25°C

In der übergebenen shape-Datei (Punkt-shape) sind für die nachgewiesenen Individuen die Lage der Nachweise, der Begehungszeitpunkt, das Alter (adult, subadult, juvenil), das Geschlecht angegeben.

In der übergebenen Flächen-Shape-Datei sind die Habitate unter Angabe der Funktion ausgegrenzt. Die Nummerierung der Flächen wurde in der Fotodokumentation aufgenommen.



Abbildung 1: Lage der Untersuchungsflächen der Zauneidechsenkartierung (2019).

3 Ergebnisse

3.1 Allgemeine Angaben

Insgesamt liegen 142 Sichtungen von Eidechsen im Gebiet vor. Davon konnten 93 Sichtungen der Zauneidechse zugeordnet werden (34 Männchen, 22 Weibchen, 7 subadulte und 30 juvenile Tiere). Durch 15 Sichtungen wurde die Waldeidechse nachgewiesen. 35 Sichtungen konnten keiner Art zugeordnet werden, da die Tiere zu schnell in die Vegetation flüchteten.

Die Zauneidechse zählt zur Art des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Sie ist in der Roten Liste Deutschlands als Art der Vorwarnliste (KÜHNEL ET AL. 2009) und in der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns als „stark gefährdete Art“ gelistet (Kategorie 2, BAST ET AL. 1992). Im Plangebiet scheint die Art auf Teilflächen größere Populationen ausgebildet zu haben.

Im Folgenden werden die ermittelten Zauneidechsenhabitate beschrieben. Die Lagebeziehungen der Habitate kann der Abbildung 2 entnommen werden.

3.2 Habitate der Zauneidechse

In der Tabelle 2 sind Funde für die untersuchten Flächen zusammenfassend dargestellt. Habitatfläche 2 ist eine umzäunte Photovoltaikanlage, die nicht betreten werden konnte. Aus den angrenzenden Flächen liegen aktuell keine Nachweise vor.

Tabelle 2: Zusammenfassende Darstellung der Zauneidechsenfunde für die untersuchten Flächen mit kurzer Angaben zum Habitat.

Nr.	Kurzbeschreibung Habitat	Anzahl Zauneidechse					Anzahl Wald- eidechs e	Anzahl unbe- stimmt
		♂	♀	sub- adult	ju- veni- l	Σ		
1	Straßenböschung, angrenzende magere extensive Wiesen/Weiden, Brachen, sandig, im Westen des Gebietes	6	6	1	8	21	1	4
2	eingezäunte Photovoltaikanlagen, keine Kartierung auf der Fläche, Nachweise angrenzend an die Fläche fehlen, Abwanderung aus Photovoltaikanlage möglich	-	-	-	-	-	-	-
3	extensiv Weiden/Wiesen, Waldrand eines trockenen Kiefernwaldes, Trockenrasen, Rohbodenstandorte, sandig, im Norden des Gebietes	12	7	2	16	37	5	1
4	Parkanlage mit Schafweide, offengelassenen Flächen, Hecken	12	7	4	5	28	8	26
5	Straßenböschung teils mit angrenzender Hecke, sandig	2	2	-	1	5	1	1
6	Straßenböschung teils mit angrenzender Hecke, sandig	2	-	-	-	2	-	3
Σ		34	22	7	30	93	15	35

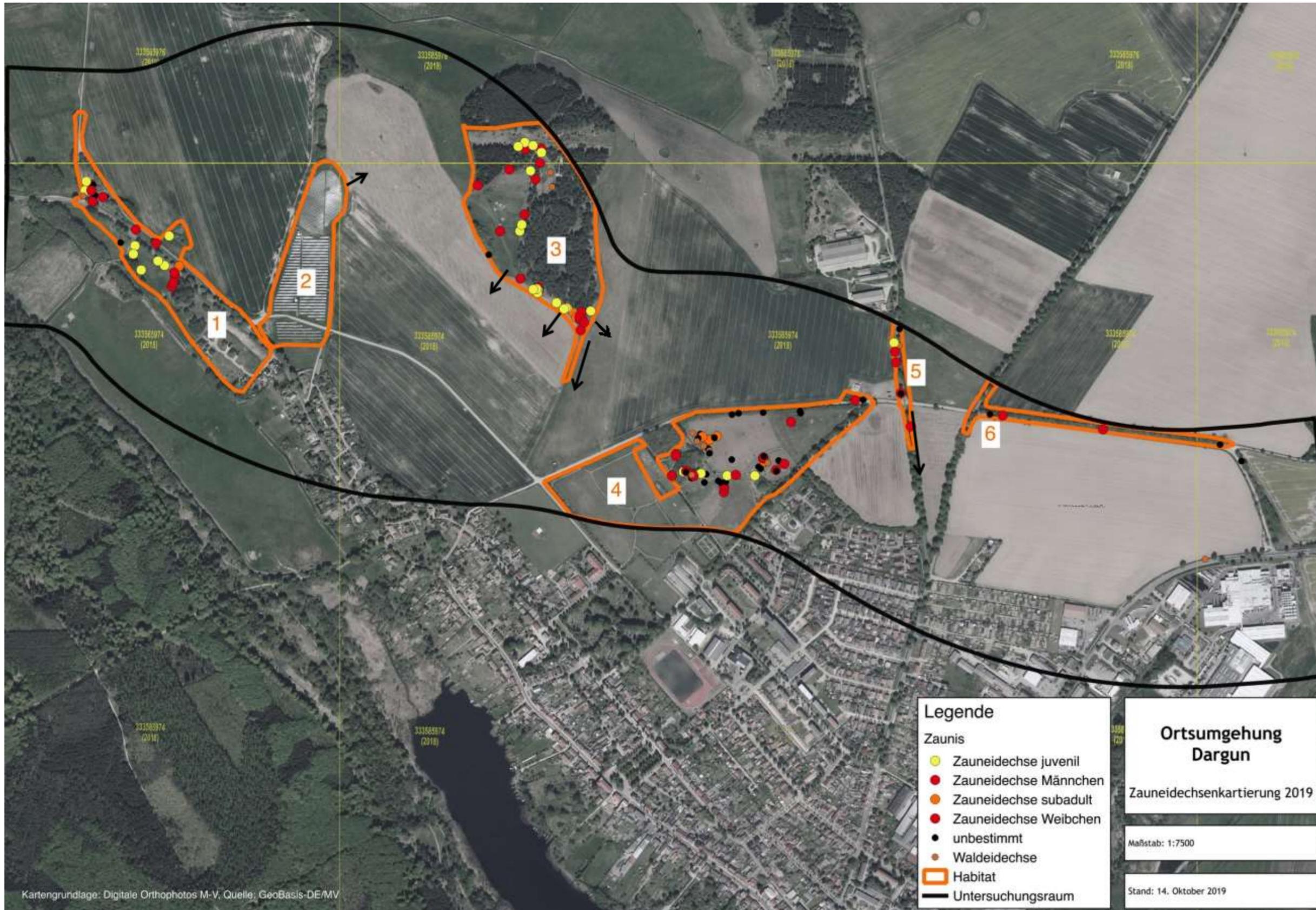


Abbildung 2: Lage der Fundpunkte unterschieden nach Nachweis Zauneidechse (adult, subadult, juvenil), Waldeidechse und unbestimmt sowie ausgegrenzte nummerierte Habitatflächen. Schwarze Pfeile geben mögliche Richtungen abwandernder Zauneidechsen an.

3.2.1 Habitatfläche 1

Die Habitatfläche 1 liegt im Westen des Untersuchungsgebietes. In ihr sind sowohl die Straßenböschungen der B 110, extensiv genutztes Grünland mit Trockenheitsanzeigern, Trockenrasen, Grünflächen der Ortschaft Dargun, Ruderalfluren als auch Gehölzgruppen und Heckenstrukturen vereint. Der Boden ist im Bereich der unversiegelten Flächen grabbar (sandig). Sonnenexponierte Bereiche sind auf der gesamten Fläche vorhanden.

Insgesamt liegen **21 Sichtungen von Zauneidechsen** vor (6 ♂, 6 ♀, 1 subadult, 8 juvenile Tiere).

Nach dem derzeitigen Trassenverlauf liegen in der Abzweigung zur Ortsumgehung Dargun Nachweise juveniler und adulter Zauneidechse vor. Im Bereich sind lichte und dichte Bodenvegetation, lockere Landreitgrasbestände, Kratzbeere, Gehölze sowie kleinflächige Stellen ohne Bewuchs vorhanden. Anhand der Funde sowie der Habitatausstattung lässt sich hier das Vorkommen von Sonnen-, Ruhe-, Eiablage- und Überwinterungsplätze sowie Fortpflanzungs- und Jagdhabitaten ableiten. Nach Osten und Nordosten grenzt dieser Bereich an einen intensiv genutzten Acker.



Abbildung 3 a) und b): Fotodokumentation Habitatfläche 1 im Bereich des Trassenverlaufes
(Aufnahme 13.06.2019).

3.2.2 Habitatfläche 2

Die Habitatfläche 2 liegt im Bereich einer eingezäunten Photovoltaikanlagen (westliches Plangebiet). Es wurde keine Kartierung innerhalb der Photovoltaikanlagen durchgeführt. Untersuchungen fanden ausschließlich auf der angrenzenden Grünlandbrache statt, die im Norden und Osten der PV-Anlage verortet ist.

Eine Baumhecke mit Graben führt ausgehend von der PV-Anlage Richtung Norden. Die angrenzende Grünlandbrache ist hier durch Hochstaudenfluren eutropher Standorte charakterisiert (Rainfarn, Klette, Beifuß, Wiesenbärenklau, Glatthafer, Brennessel). Im weiteren grenzt an die Grünlandbrache zum Intensivacker eine linienhafte Brachfläche mit Kornblume, Kamille, Beifuß und Ackerkratzdistel. Die Grünlandbrache selbst ist vorwiegend durch dichte teils hohe Bodenvegetation gekennzeichnet, u. a. Glatthafer, Rainfarn, Ackerkratzdistel, Honiggras, kleinflächig Landreitgrasflur. Stellweise ist eine niedrigere Bodenvegetation ausgebildet, die aber i. d. R. eine dichte Deckung aufweist. Ausgeprägte Rohbodenstandorte sowie Strukturen mit Versteckmöglichkeiten fehlen auf der Grünlandbrache. Die PV-Anlagefläche wurde im Untersuchungszeitraum kurzrasig gemäht.

Es liegt **kein Nachweis von Zauneidechsen auf der PV-Anlage (auf Grund der fehlenden Kartierung) sowie aus dem Bereich der angrenzenden Grünlandbrache** vor. Wenn die PV-Anlage durch Zauneidechsen besiedelt ist, dann besteht die Möglichkeit, dass Tiere auf die Grünlandbrache abwandern.

Inwieweit auf der PV-Anlage geeignete Habitatstrukturen vorhanden sind, ist unklar. Auf der angrenzenden Grünlandbrache fehlen großflächig Versteckmöglichkeiten, Eiablageplätze und Überwinterungsplätze.



Abbildung 4 a) und b): Fotodokumentation Habitatfläche 2 angrenzende Bereich (a) sowie Grünlandbrache (b) (Aufnahme 29.08.2019).

3.2.3 Habitatfläche 3

Die sehr abwechslungsreiche Habitatfläche 3 verfügt über eine Vielzahl von Eigenschaften für einen Zauneidechsenlebensraum. Angrenzend sowie im Kiefern-Eichwald auf trockenem Standort liegen Trockenrasenbiotope (großflächig im Bereich der Stromtrasse und Waldränder), Gehölzelemente, liegendes Totholz, ein Steinhaufen, eine ehemalige Sandgrube, sandige Rohbodenstellen. Die Bereiche sind teilweise durch Gehölzaufwuchs, durch Kratzbeere, lockeren bis dichten Leitreitgrasfluren unternetzt. Zudem befindet sich im Bereich extensiv genutztes Grünland, das teilweise trockenanzeigende Pflanzenarten und Rohbodenstellen in Verbindung mit höherer Bodenvegetation ausweist. Die Habitatfläche bietet großflächig wärmebegünstigte Voraussetzungen.

Nach Osten grenzt eine Ackerbrache (sandig), die ganzjährig eine sehr kurzrasige Vegetationsdecke zeigte. Entlang dieser Ackerbrache Richtung Süden führt ein Feldweg mit Feldrain, in dem sich eine abwechslungsreiche Bodenvegetation (lockere bis dichtere Landreitgrasbestände, Trockenrasenelementen sowie Rohbodenstellen) entwickelt hat. Nach Süden grenzt eine Grünlandbrache, deren Erscheinungsbild bereits oben beschrieben wurde (siehe 3.2.2 Habitatfläche 2).

Auf der Fläche gelangen **37 Sichtungen, die der Zauneidechse** zugeordnet wurden (12 ♂, 7 ♀, 2 subadult, 16 juvenile Tiere).

Anhand der Funde sowie der Habitatausstattung lässt das Vorkommen von Sonnen-, Ruhe-, Eiablage- und Überwinterungsplätze sowie Fortpflanzungs- und Jagdhabitaten in der Habitatfläche ableiten.

Die aktuelle Trassenführung liegt südwestlich der Habitatfläche 3. Auch wenn im Bereich der Trasse keine Nachweise von Zauneidechsen vorliegen, ist eine Abwanderung von Tieren in

Richtung Trasse gegeben. Sowohl eine Abwanderung Richtung Grünlandbrache als auch insbesondere entlang des Feldraines (nach Süden) erscheint durchaus möglich.



Abbildung 5 a) - d): Fotodokumentation Habitatfläche 3: südlicher Waldrand (a und b), extensives Grünland angrenzend südlich an den Wald (c), Feldrain und östliche kurzrasige Ackerbrache in Richtung Habitatfläche 3 fotografiert (d) (Aufnahme 29.08.2019).

3.2.4 Habitatfläche 4

Die Habitatfläche 4 liegt in einer parkähnlichen Fläche der Ortschaft Dargun. Diese ist großflächig durch extensives Grünland (Mahd, Schafbeweidung), kleinflächiger durch eine junge Kiefernauflistung mit Rohbodenstellen, ungenutzte Offenlandbiotope an einer Gehölzinsel sowie Heckenstrukturen im Norden und Südosten der Fläche charakterisiert. Die Grünlandfläche zeigte eine meist dichte, niedrigere Vegetation, die durch Strauchformationen und durch lockere bis dichte Landreitgrasbestände untersetzt ist. Die Fläche verfügt über einen grabbaren Boden (Sand) sowie eine gute Besonnung.

Auf der Fläche gelangen **28 Sichtungen, die der Zauneidechse** zugeordnet wurden (12 ♂, 7 ♀, 4 subadult, 5 juvenile Tiere). Dabei wurden Zauneidechsen insbesondere im Bereich der Aufforstung, in den aufgelassenen Biotopen am Gehölzbestand und an den Landreitgrasbeständen bzw. den Gehölzinseln nachgewiesen.

Anhand der Funde sowie der Habitatausstattung lässt sich das Vorkommen von Sonnen-, Ruhe-, Eiablage- und Überwinterungsplätze sowie Fortpflanzungs- und Jagdhabitaten in der Habitatfläche ableiten. Die Eiablageplätze liegen vermutlich vorwiegend im Bereich der Aufforstung sowie an den Biotopen ohne Nutzung (am Rand der Gehölzgruppe), da hier sandige Rohbodenstellen existieren.

Der aktuelle Trassenverlauf quert die Habitatfläche im Norden. Es liegen Nachweise von Zauneidechsen aus diesem Bereich vor. Vermutlich liegen die Reproduktionsstätten der Art außerhalb des Trassenverlaufes.



Abbildung 6 a) - d): Fotodokumentation Habitatfläche 4 (Aufnahme 13.06.2019).

3.2.5 Habitatfläche 5

Die Habitatfläche 5 befindet sich entlang der Straßenböschung der Kreisstraße K47, die von Norden in die Stadt Dargun führt. Im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes sind beidseitig besonnte Straßenböschungen ausgebildet, die einen sandigen Boden aufweisen und auf denen eine schütterere Vegetation untersetzt durch dichtere Vegetationsbestände ausgebildet ist. Nach Osten ist eine Baumhecke vorhanden. Die Straßenböschung ist hier jeweils etwa 5 – 8 m breit. Nach Süden verschmälert sich die Straßenböschung deutlich (max. 2,5 m breit) und wird durch eine geschlossene Allee mit älteren Linden stärker beschattet. Die Straßenböschung wurde während des Untersuchungszeitraumes regelmäßig gemäht, so dass sie bis August sehr kurzrasige ausgebildet war. Die Fläche grenzt an Ackerflächen sowie an eine Erdgasstation (eine Vegetation fehlt weitgehend).

Auf der Fläche gelangen **5 Sichtungen, die der Zauneidechse** zugeordnet wurden (2 ♂, 2 ♀, 1 juveniles Tier).

Anhand der Funde sowie der Habitatausstattung lässt sich das Vorkommen von Sonnen-, Ruhe-, Eiablage- und Überwinterungsplätze sowie Fortpflanzungs- und Jagdhabitaten in der nördlichen Habitatfläche (Bereich ohne geschlossene Alleereihe) ableiten. Mit zunehmenden Kronenschlussgrad der Alleereihe nach Süden wird die Böschung stärker beschattet und schmaler. Hier bestehen nur wenige Voraussetzungen für einen Lebensraum der

Zauneidechse. Eine Abwanderung von Tieren entlang der Böschung von Norden nach Süden lässt sich aber nicht gänzlich ausschließen.



Abbildung 7 a) - b): Fotodokumentation Habitatfläche 5 (Aufnahme 30.04.2019, 29.08.2019).

3.2.6 Habitatfläche 6

Die Habitatfläche 6 befindet sich im Nordosten des Untersuchungsraumes entlang einer Baumhecke, die an dem Plattenweg nach Neubauhof liegt. Diese teils sehr dichte Hecke mit Eichen, Eschenahorn, Pappeln, Holunder, Schlehe weist einen schmalen Saum zum Plattenweg mit Glatthafer, Kratzbeere und lockeren bis dichten Landreitgrasbeständen auf. Sie grenzt im Norden an einen intensiv genutzten Acker über. Eine Besonnung ist in Teilbereichen gegeben. Der Boden ist sandig.

Auf der Fläche gelangen **2 Sichtungen, die der Zauneidechse** zugeordnet wurden (2 ♂).

Die Habitatfläche liegt nur im Bereich der Kreisstraße K11 kleinflächig nahe am Trassenverlauf. An der Kreisstraße K11 sind jene Böschungen nur sehr kleinflächig als Teillebensraum der Zauneidechse geeignet, auf denen einzelne Alleebäume fehlen. Generell sind die Böschungen aber nur sehr schmal ausgebildet.

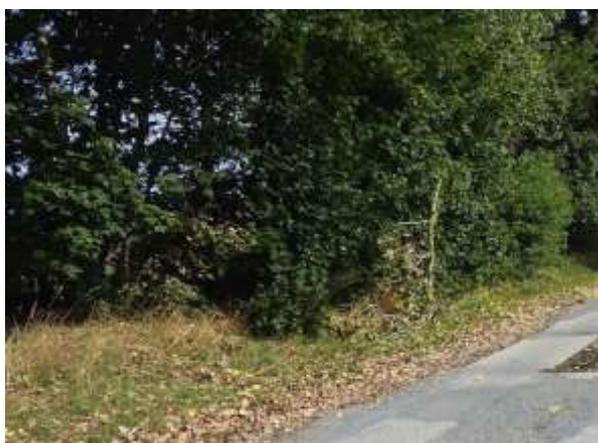


Abbildung 8: Fotodokumentation Habitatfläche 6 (Aufnahme 29.08.2019).

4 Verwendete Literatur

- BAST, H.-D. O. G., D. BREDOW, R. LABES, R. NEHRING, A. NÖLLERT & H. M. WINKLER (1992): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns (1. Fassung, Stand: Dezember 1991) - DIE UMWELTMINISTERIN DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (HRSG.), Schwerin, 28 S.
- FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Amtsblatt L 363, S. 368, 20.12.2006).
- GLANDT, D. (2018): Praxisleitfaden Amphibien- und Reptilienschutz. Springer Spektrum. Berlin. 306 S.
- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer. Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm. 825 S.
- KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. In: HAUPT, H.; LUDWIG, G.; GRUTTKE, H.; BINOT-HAFKE, M.; OTTO, C. & PAULY, A. (RED.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1), 259 - 288.