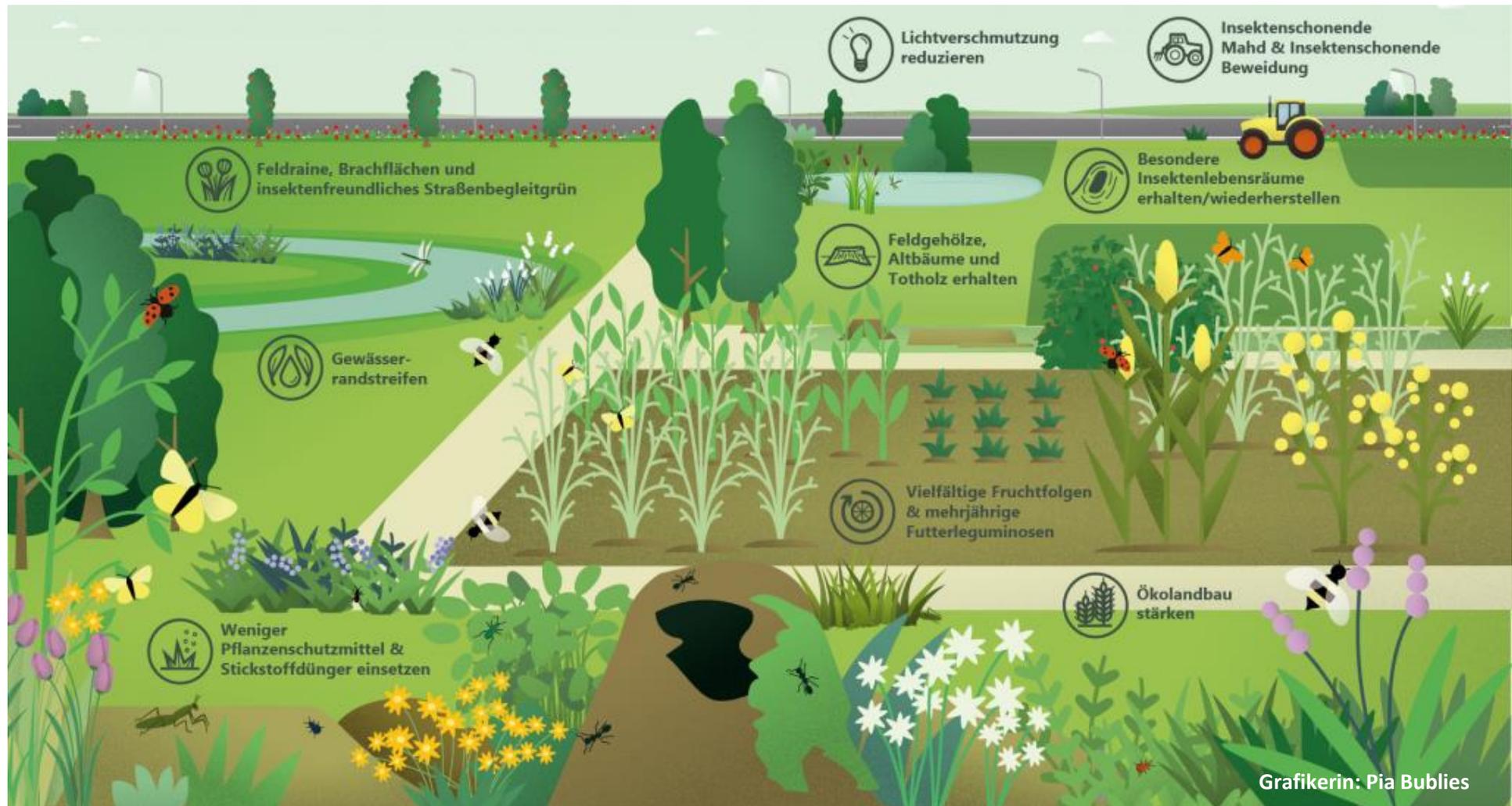




**Kurzdarstellung der prioritären Maßnahmen für ein Insektenschutzprogramm  
Brandenburg**

## Infografik „Was wir tun können, damit Insekten in der Landschaft wieder Lebensraum finden“



Die prioritären Insektenschutz-Maßnahmen leiten sich aus dem Projekt „Konzipierung und inhaltliche Ausarbeitung eines Maßnahmenkatalogs Insektenschutz Brandenburg“ (2019-2020) ab. Im Projektbericht finden sich Informationen zum Beteiligungsverfahren, zu notwendigen Begleitmaßnahmen und wissenschaftliche Literaturverweise. Für Details siehe Impressum.

## Feldgehölze, Altbäume und Totholz erhalten



- Die Strukturvielfalt in Agrarsystemen ist ein grundlegender Einflussfaktor für die Vielfalt und Häufigkeit von Insekten, denn eine große Insektendiversität benötigt eine ebenso große Vielfalt an Habitaten zur Nahrungsaufnahme, Reproduktion und Überwinterung. **Lineare oder flächenhafte Gehölzstrukturen** und deren Randbereiche stellen auf sonst eher strukturarmen, landwirtschaftlich genutzten Flächen einen wertvollen Rückzugs- und Lebensraum für viele Insektenarten dar.

Typische Beispiele sind Hecken, Baumreihen, Ufergehölze und Feldgehölze. Besonders geeignet sind standortangepasste, heimische, blühende und aus möglichst vielen Gehölzarten zusammengesetzte Strukturen. Aufgrund der großen Bedeutung solcher Strukturelemente sollten diese nicht nur erhalten und aufgewertet, sondern auch gänzlich neu angelegt werden.

**Einzelbäume eines fortgeschrittenen Alters** sind Trittsteinbiotope in der Agrarlandschaft und bieten Lebensraum für eine spezialisierte Insektengemeinschaft. Zu den naturschutzfachlich besonders wertvollen Arten unter den Altbäumen zählen Eichen, Linden und Kopfleiden, die eine Vielfalt an zum Teil gefährdeten Käferarten beherbergen, insbesondere, wenn sich die Bäume in einer fortgeschrittenen Altersphase befinden oder bereits (teilweise) abgestorben sind.

Solche Habitatbäume sind auch in Wäldern von entscheidender Bedeutung für die Insektenvielfalt. Sowohl im Wald als auch im Offenland ist das Vorhandensein von **Totholz** die Voraussetzung für die Ansiedlung der artenreichen Gruppe der vom und im Holz lebenden Insekten.

## Vielfältige Fruchtfolgen & mehrjährige Futterleguminosen



günstig für Insekten ist es, wenn mindestens eine der Hauptkulturen einen reichhaltigen Blühaspekt aufweist.

Ein **mehnjähriger Anbau von Futterleguminosen** (z.B. Klee oder Luzerne) bietet vor allem bestäubenden Insekten ein reiches Nahrungsangebot und wirkt sich durch eine reduzierte Bodenbearbeitung positiv auf bodennistende Insektenarten aus. Mischungen mehrerer Leguminosenarten sowie aus Leguminosen und Gräsern (z.B. Klee gras) sind aufgrund des ausgedehnteren und vielseitigeren Blütenangebots zu bevorzugen. Auf den Gebrauch von Pflanzenschutzmitteln und Stickstoffdüngern ist bei dem mehrjährigen Anbau von Futterleguminosen zu verzichten. Mit einer insektenschonenden Mähweise, lässt sich der positive Effekt auf das Insektenvorkommen noch weiter steigern.

- Der flächendeckende Anbau von nur wenigen Hauptkulturen schafft eine monotone Agrarlandschaft mit einer geringen Vielfalt an Lebens- und Rückzugsräumen für Insekten. In Brandenburg überwiegt derzeit der Anbau von Weizen, Roggen, Mais und Raps. Um die Dominanz einzelner Hauptkulturen zu verringern, sollten **Fruchtfolgen** mit Kulturen wie Dinkel, Hafer, Buchweizen, Gerste, Lupine, Sojabohne, Luzerne, Leguminosen-Grasmischungen, Phacelia oder Ackersenf erweitert werden. Besonders

## Insektenschonende Mahd & Insektenschonende Beweidung



- Die Wahrscheinlichkeit für eine Verletzung oder Tötung von Insekten bei der Mahd unterscheidet sich je nach verwendeter **Mähtechnik**. Der Einsatz von Balkenmähern und der Verzicht auf Aufbereiter, die das Mähgut zur schnelleren Trocknung quetschen, erhöhen den Anteil überlebender Individuen. Weiterhin tragen eine Schnitthöhe von mindestens 12 cm und eine Reduktion der Mahdhäufigkeit zum

Insektenschutz bei. Je nach Bodengüte bzw. Aufwuchs sind 1-3 Schnitte pro Jahr ideal.

Bei der **Mosaikmahd** werden Teilstücke des Grünlandes alternierend geerntet. Zum Beispiel werden dann jeweils nur 25 % der Gesamtfläche in einem zeitlichen Abstand von etwa zehn Tagen gemäht. Die Wirkung der so entstehenden Rückzugsräume kann durch eine Mahd in Richtung der ungemähten Teilflächen noch weiter verbessert werden, weil die Chance zur Flucht erhöht wird.

Eine weitere effektive Maßnahme zum Schutz der Insekten, ist das Belassen von überjährig ungemähten Streifen auf 5-10 % der Grünlandfläche. Diese sogenannten **Altgrasstreifen** bieten den Insekten Rückzugsorte während der Mahd und zudem Strukturen für die Überwinterung. Die Streifen sollten zur Verhinderung von Verbrachungserscheinungen, Verfilzung und Nährstoffanreicherung im Folgejahr bei der ersten Mahd an einen anderen Ort gelegt werden.

Die wahrscheinlich insektenfreundlichste Art Wiesen zu nutzen, ist eine **extensive Beweidung**. Solche extensiv bewirtschafteten Weiden verfügen über eine vergleichsweise große Vielfalt an Pflanzenarten und Vegetationsstrukturen. Hier findet eine große Zahl an Insektenarten Lebensraum. Die Haltung von Schafen und Ziegen, (z.B. in Form der Wanderweidehaltung) trägt zudem zum Erhalt sensibler und geschützter Insektenlebensräume bei. Die Behandlung der Nutztiere gegen Parasiten sollte dafür an den Insektenschutz angepasst werden, sodass die Rückstände der Wirkstoffe möglichst nicht auf das Grünland gelangen.

## Feldraine, Brachflächen und insektenfreundliches Straßenbegleitgrün



➤ **Feldraine und Feldsäume** sind dauerhafte, streifenförmige Begrenzungen der landwirtschaftlichen Flächen, die weder gedüngt noch mit Pflanzenschutzmitteln behandelt oder umgebrochen werden. Durch ihre linienhafte Verteilung über die Agrarlandschaft können sie positiv auf den Biotopverbund wirken. Dieser ist für viele Insekten besonders wichtig, die sich ausschließlich in gut vernetzten Lebensräumen bewegen können

oder aufgrund unterschiedlicher Entwicklungsphasen auf die Vernetzung verschiedener Biotope angewiesen sind. Die Feldraine und Feldsäume dienen aufgrund der dauerhaften Bodenruhe nicht nur als Korridor und Trittsteinbiotop, sondern auch als Brut- und Überwinterungsquartier.

Die **mehrfährige Stillelegung von Acker- und Grünlandflächen** bietet Insekten Nahrung und Raum für deren Reproduktion. Dabei ist die Bereitstellung an Lebensraum und Nahrung auf größeren Flächen eine Chance, die dramatischen Rückgänge in der Insekten-Biomasse zu kompensieren.

Die Beständigkeit von Boden- und Vegetationsstrukturen fördert Insekten durch die Bereitstellung von Nahrung, Schutz, Reproduktions- und Überwinterungsräumen. Die Pflegeschnitte der Säume und Brachen sollten daher höchstens einmal jährlich erfolgen und nach Absprache (Naturschutzberatung) ausgesetzt werden dürfen.

**Straßenbegleitgrün** stellt einen bisher unterschätzten Lebensraum für Insekten dar und trägt ebenfalls zum Biotopverbund bei. Dort sollte generell auf Herbizide verzichtet und kein Holzmulch verwendet werden. Stattdessen ist das Einbringen oder Belassen von Totholz unter Beachtung der Verkehrssicherungspflicht und die Einsaat einer Vielfalt an heimischen, krautigen Pflanzen zu empfehlen. Wenn das Straßenbegleitgrün gemäht wird, sind große Intervalle (1-2 Mahddurchgänge pro Jahr), zeitlich und räumlich versetzte Einsätze und eine Beräumung des Schnittguts für Insekten förderlich.

## Besondere Insektenlebensräume erhalten und wiederherstellen



➤ Es gibt eine Reihe von **Schutzgebieten**, die ausdrücklich zum Erhalt geschützter Insektenarten bestimmt sind. Prominente Vertreter sind hier der Hirschkäfer und der Eremit, aber auch viele Falter- und Libellenarten unterliegen einem strengen Schutz. Darüber hinaus gibt es viele weitere geschützte Biotop, deren naturschutzfachliche Pflege spezielle Lebensraumsprüche der Insekten noch nicht berücksichtigt. Eine Überarbeitung der bestehenden FFH-Managementpläne in Hinblick auf

den Insektenschutz, bzw. die direkte Berücksichtigung bei der Erstellung zukünftiger Pläne erscheint daher lohnend. In Brandenburg sind verschiedene Trocken- und Sandrasen, Kalkmoore, Feuchtwälder und Salzwiesen von besonderer Bedeutung als Insektenlebensräume.

Innerhalb **landwirtschaftlich genutzter Flächen** treten durch besondere Boden- und Reliefeigenschaften, Feuchtigkeitsverhältnisse oder Nährstoffsituationen vereinzelt (Klein-) Flächen auf, die nicht oder nur sehr eingeschränkt unter Nutzung genommen wurden. Zu diesen halbnatürlichen Biotopen zählen bspw. Sölle, trockene Sandkuppen oder moorige Kleinflächen. Je nach den Eigenschaften der Biotope treten unterschiedliche, teilweise stark spezialisierte Insektengemeinschaften auf. Um diese wertvollen Lebensräume zu erhalten, sollten sie geschützt und durch entsprechende Pflege erhalten werden.

In den Brandenburger **Wäldern** gibt es ebenfalls Sonderstandorte, die Konzentrationspunkte der Insektenvielfalt sind. Diese Stellen sind meist kleinflächige Relikte vergangener Nutzungsformen, die aufgrund mangelnder Lukrativität oder Unzugänglichkeit nicht in typischen Wirtschaftswald überführt wurden. Dazu gehören beispielsweise artenreiche Waldwiesen, strukturreiche Waldsäume und Wegränder, Feuchtwälder, Schlucht- und Hangwälder oder die aus historischer Nutzung hervorgegangenen Nieder-, Mittel- und Heidewälder. Eine Erweiterung und Pflege dieser Gebiete schafft mit relativ kleinem Flächenbedarf vielseitigen Lebensraum für unterschiedliche Insektengruppen.

## Ökolandbau stärken



- Viele der Kennzeichen des Ökolandbaus bergen große Synergien mit dem Insektenschutz. Vor allem der weitgehende Verzicht auf Pflanzenschutzmittel, aber auch die vielseitigeren Fruchtfolgen und extensivere Nutzung tragen maßgeblich dazu bei, dass die Artenvielfalt

und Häufigkeit der Insekten auf ökologisch bewirtschafteten Flächen im Vergleich zu konventionell bearbeiteten Feldern deutlich höher ist.

Der ökologische Landbau wird in Brandenburg aus vielfältigen naturschutz- und umweltschutzfachlichen Gründen bereits durch eine Flächenprämie gefördert. Für den Insektenschutz ist es deshalb zielführend, besonders die Umstellung von konventionellen auf ökologischen Landbau zu fördern, da hier die größten Unsicherheiten und finanziellen Risiken für Landwirte bestehen. Neben einem erhöhten Fördersatz in der Umstellungsphase ist eine kostenfreie Beratung eine wichtige Unterstützung.

Der weitere Ausbau des Ökolandbaus kann jedoch nur dann zum Erfolg führen, wenn auch der Markt für ökologisch erzeugte Produkte anwächst. Eine Möglichkeit dafür ist die Qualifizierung der landwirtschaftlichen Betriebe für ein Label zur Vermarktung insektenfreundlich produzierter Waren. Dies könnte über ein Punktesystem für Naturschutzmaßnahmen auf gesamtbetrieblicher Basis erfolgen, wie es im Rahmen des Projektes „Landwirtschaft für Artenvielfalt“ bereits entwickelt wurde.

## Weniger Pflanzenschutzmittel & Stickstoffdünger einsetzen



➤ Der großflächige **Einsatz von Pflanzenschutzmitteln** hat nachweislich negative Effekte auf Insektenpopulationen in allen untersuchten Ordnungen und stellt eine der Hauptursachen für den Rückgang der Insekten in Agrarlandschaften dar. Nicht immer werden die Insekten durch die eingesetzten Mittel oder deren Abbaustoffe direkt getötet. Allerdings führen auch Einschränkungen der

Orientierungsfähigkeit, der Nahrungsaufnahme oder Immunschwäche zu Verlusten innerhalb der Insektenpopulationen.

Ein flächenbezogener Verzicht auf Insektizide und Herbizide kann dazu beitragen, die negativen Auswirkungen insgesamt zu senken. Vor allem jedoch schafft er innerhalb der intensiv genutzten Agrarlandschaft Inseln des Überlebens, von denen aus sich die Populationen regenerieren können.

Um die Funktion der brandenburgischen Schutzgebiete als Refugien für seltene und gefährdete Insektenarten zu sichern, müssen die negativen Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf Insekten dort unbedingt vermieden werden. Eine Möglichkeit der Umsetzung ist ein Verbot des Einsatzes von Insektiziden und Herbiziden auf landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Flächen in bestimmten, streng geschützten Schutzgebietsklassen.

Ein erhöhtes Nährstoffniveau, bedingt durch eine **intensive Stickstoffdüngung**, führt innerhalb von Pflanzengesellschaften zu einer Verarmung der Artenzusammensetzung und Vegetationsstruktur, wodurch Lebensräume spezifisch angepasster Insektenarten verschwinden. Problematisch ist zudem der Eintrag von Düngemitteln in angrenzende sensible Biotope, die sich häufig durch ein geringes Nährstoffniveau auszeichnen und dann ebenso an Artenreichtum einbüßen. Eine Reduktion der (Stickstoff-) Düngegaben ist für den Insektenschutz deshalb von größter Bedeutung.

## Gewässerrandstreifen



- Die Oberflächengewässer Brandenburgs befinden sich vielerorts in keinem guten ökologischen Zustand. Neben dem Trockenfallen von Kleingewässern und Feuchtbiotopen wirken Stoffeinträge aus angrenzenden Flächen sowie das Fehlen natürlicher Strukturen infolge von Fließgewässerbegradigungen oder Uferbebauungen negativ auf den

Zustand der Gewässer. In der Folge geht das Vorkommen vieler Insektenarten drastisch zurück. Die **Renaturierung von Fließgewässern** stellt wertvolle Insektenlebensräume wieder her und ist daher eine effektive Maßnahme im Insektenschutz. Sie ist jedoch mit einem hohen planerischen, zeitlichen und finanziellen Aufwand verbunden.

Eine behelfsweise, aber dennoch wirksame Alternative, stellt die **Einrichtung von Gewässerrandstreifen** dar. Sie bieten ganzjährig Lebensraum für viele, teilweise sehr verschiedene Insektenarten. Zudem erfüllen Gewässerrandstreifen weitere bedeutsame ökologische Funktionen, wie die Reduzierung von Stoffeinträgen, die Vernetzung von Biotopen, der Schutz vor Wind und Bodenerosion oder die Beschattung des Wasserkörpers. Dabei sind für den Insektenschutz auch intermittierende, d.h. nur zeitweise wasserführende Gewässer und Gräben von Bedeutung. Gerade Kleingewässer, wie Tümpel, Sölle oder Teiche stellen wertvolle Bruthabitate für viele Insektenarten dar und sollten ebenfalls mit Randstreifen versehen werden.

Um seine Wirkung voll zu entfalten, sollte der Gewässerrandstreifen mindestens zehn Meter breit sein und nicht der Anwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln unterliegen. Darüber hinaus kann die Pflege der Gewässerränder am Insektenschutz ausgerichtet werden.

## Lichtverschmutzung reduzieren



➤ Die nächtliche Beleuchtung wurde in den letzten Jahrzehnten fortwährend ausgebaut und trägt vielerorts zu Sicherheit und Lebensqualität bei. Das zunehmende Licht beeinflusst allerdings in erheblichem Ausmaß auch die Tier- und Pflanzenwelt. Es wird geschätzt, dass rund 60 % aller Insektenarten dämmerungs- oder nachtaktiv sind und diese vom abgestrahlten künstlichen Licht deutlich beeinträchtigt werden.

Die negativen Folgen reichen von Desorientierung über verzerrte Räuber-Beute-Beziehungen bis zu Störungen der körperlichen Entwicklung und des Paarungsverhaltens.

Um eine naturschutzfreundlichere und nachhaltigere Lichtgestaltung zu etablieren, muss die Beleuchtungstechnik verbessert werden. Gerade himmelwärts abgestrahltes Licht und solches im blauen oder (für Menschen unsichtbaren) ultravioletten Wellenlängenbereich ist für nachtaktive Insekten besonders irritierend. Hier helfen eine richtige Abschirmung der Leuchten und energiesparende LEDs im warmweißen Lichtspektrum.

Neben insektenfreundlicher Beleuchtungstechnik sollte auch die insgesamt ausgestrahlte Lichtmenge reduziert werden. Die Vermeidung von Lichtabstrahlung auf Gewässer oder in Schutzgebiete ist dabei von besonderer Bedeutung. Dies kann über eine Definition der zulässigen Lichtmenge oder eine Beschränkung der zulässigen Beleuchtungsdauer umgesetzt werden.

Eine Möglichkeit zur Umsetzung stellt die Einführung einer Lichtplanung nach ökologischen Gesichtspunkten in Städten und Kommunen dar. Für den Insektenschutz ist dabei eine Änderung der Straßenbeleuchtung genauso wichtig, wie eine Begrenzung der gewerblichen und privaten Lichanlagen im Außenbereich.

## Impressum

### Projektname

„Konzipierung und inhaltliche Ausarbeitung eines Maßnahmenkatalogs Insektenschutz Brandenburg“

### Projektdurchführung

Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V.

### in Kooperation mit

Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut (SDEI) & Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE)

### im Auftrag von

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg

### Projektdauer

01.06.2019 – 30.09.2020

### Autoren

Dr. Peter Weißhuhn, Elisa Lüth

### Fotos, Grafik

Elisa Lüth, Pia Bublies

### Kontakt

Dr. Peter Weißhuhn

weisshuhn@zalf.de

033432/ 82271

Prof. Dr. Katharina Helming

helming@zalf.de

033432/ 82155