



SMARTBEES / FP7-KBBE.2013.1.3-02 / WP6  
Sustainable Management of Resilient Bee Populations  
[www.smartbees-fp7.eu](http://www.smartbees-fp7.eu)

# Protokoll zur Leistungsprüfung


## *Eine Anleitung für europäische Bienenzüchter*

Veröffentlicht im April, 2015. Version 1.0



Dr. Aleksandar Uzunov<sup>1</sup>, Dr. Ralph Büchler<sup>1</sup>, Prof. Dr. Kaspar Bienefeld<sup>2</sup>

 <sup>1</sup>Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen  
Bieneninstitut, Erlenstrasse 9, 35274 Kirchhain, Germany  
[www.bieneninstitut-kirchhain.de](http://www.bieneninstitut-kirchhain.de)

 <sup>2</sup>Länderinstitut für Bienenkunde  
Friedrich-Engels-Str. 32, D-16540 Hohen Neuendorf, Germany  
[www2.hu-berlin.de/bienenkunde](http://www2.hu-berlin.de/bienenkunde)

---

## Inhalt

Einleitung .....	3
Programmablauf .....	4
Standbetreuung .....	5
Führung der Völker .....	6
Leistungsprüfung .....	8
Organisation des Programms .....	10
Häufige Fragen .....	10
Zusätzliche Informationen .....	11
Checkliste.....	11



*Prüfen*



*Training /Kennenlernen*



*Krankheitserkennung*



*Resistenzucht*

## Einleitung

In Europa gibt es mindestens 10 verschiedene Unterarten der Honigbiene, von denen jede sich in ein Spektrum verschiedener lokaler Typen aufteilt. Diese große genetische Vielfalt ist das Ergebnis lange währender Selektion unter sehr diversen Klima- und Umweltbedingungen. Bevor der Mensch begann, die Bienen unter seinen Schutz zu stellen, konnten nur diejenigen Völker überleben, die von sich aus mit Parasiten, Krankheiten und Umweltschwankungen fertig wurden.. Deshalb beinhaltet die genetische Vielfalt Ressourcen für die Selektion auf Resistenz gegenüber Pathogenen und Änderungen des Klimas/der Landnutzung.

Obwohl wissenschaftliche Ergebnisse die Bedeutung lokaler Angepasstheit für die Leistung und das Überleben klar belegen, werden vorwiegend einige wenige Zuchtlinien, speziell der Unterarten *Apis mellifera carnica* (Carnica- oder Kärntner Biene) und *A.m. ligustica* (Italiener) kommerziell über Europa und andere Teile der Welt verteilt. Der Import solcher Bienen führt fast immer zur (meist unbeabsichtigten) Einkreuzung in die lokale Population und kann den vollständigen Verlust von Genotypen zur Folge haben.

Um

- Die natürliche Vielfalt der Honigbiene zu schützen,
- Leistung und Vitalität zu verbessern, und
- Völkerverluste und die Abhängigkeit von Behandlungsmethoden zu verringern,

Soll das SMARETBEEES-Projekt lokale Zuchtanstrengungen unterstützen, und zwar mit besonderem Augenmerk auf bislang vernachlässigte Bienenpopulationen. Dabei werden moderne Methoden zur Leistungsprüfung, Messung von Resistenzmerkmalen, Datenauswertung und Zuchtplanung angewandt.

Der Erfolg dieser Strategie hängt vor allem von der Beteiligung der Imker vor Ort ab. Halter, Züchter und Wissenschaftler müssen zusammenarbeiten, um eine ausreichende Stichprobengröße, den Austausch von Prüfweisel, die Organisation der Datenauswertung, die Schaffung von Möglichkeiten zur kontrollierten Anpaarung, die Königinnenvermarktung und andere Ziele zu erreichen.

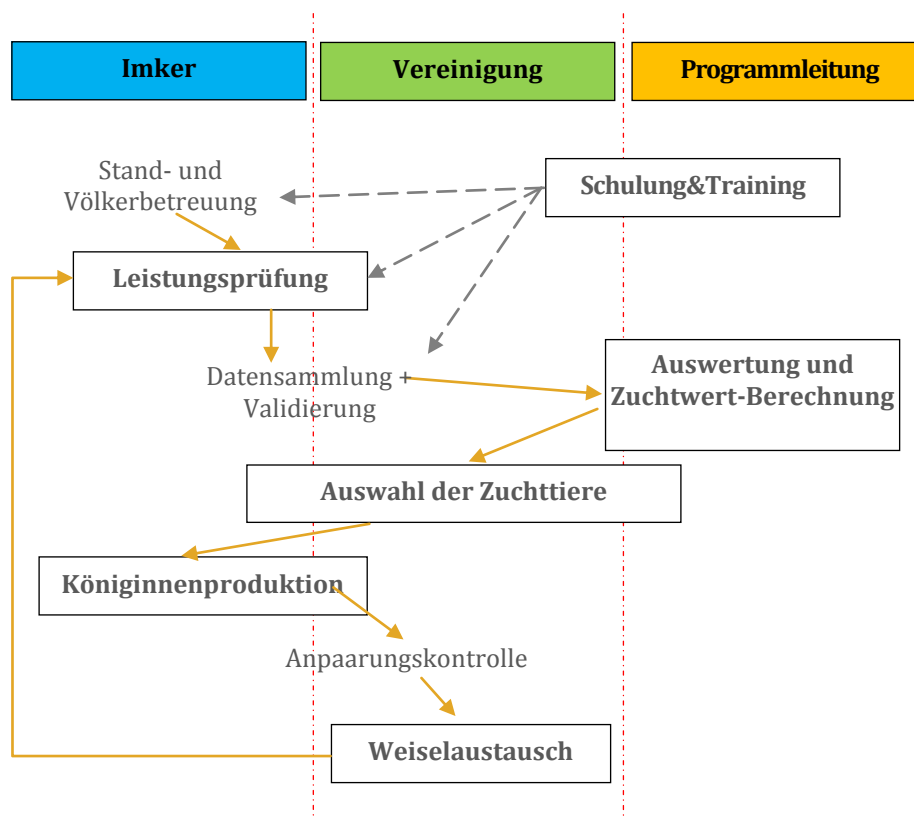
Dieses Protokoll zur Leistungsprüfung umreißt die wichtigsten Grundlagen für die Beteiligung von Imkern an SMARTBEEES. Bitte kontaktieren Sie uns für eventuelle Fragen und Vorschläge. Das Projekt bietet eine einmalige Chance, die Vitalität und Leistungsfähigkeit unserer Honigbienen auf einem europäischen Level dauerhaft zu verbessern. Über die Unterstützung lokaler Imker und ihrer Vereine/Verbände freuen wir uns sehr!

## Programmablauf

Das SMARTBEES-Projekt zielt auf die **Identifizierung, Zucht und Verbreitung lokal angepasster Honigbienen mit hoher Leistungsfähigkeit und ausgeprägten Resistenzmerkmalen**. Die Durchführung des Programms erfordert koordinierte Aktionen verschiedener Akteure: Imker/Züchter, regionale Vereinigungen/Verbände und Programmleiter. Von diesen hat jeder seine spezifische Rolle, die aber mit denen der anderen vernetzt ist.

Der **Imker** ist verantwortlich für die Führung des Prüfbienensstands, die Durchführung der Leistungsprüfung und die Erzeugung der zu testenden Weiseln. Dabei stimmt er sich mit anderen Imkern und Experten (**regionale Vereinigungen**) ab, die ihm den gesamten Prozess der Datensammlung und Validierung erleichtern sollen. Außerdem sind die Vereinigungen zuständig für die Organisation von Möglichkeiten zur kontrollierten Verpaarung sowie die Verteilung der Testweiseln auf die Prüfstände. Das **Leitungsteam des Programms** kümmert sich um die Auswertung der Daten und die Berechnung der Zuchtwerte aus diesen. Außerdem führt es Schulungen für die beteiligten Imker durch.

### Zyklus der regionalen Zuchtarbeit



## **Standbetreuung**

### **Wahl des Standorts**

Die Leistungsprüfung sollte vorzugsweise unter für die Gegend repräsentativen Bedingungen erfolgen. Eine durchgängige Nektar- und Pollenversorgung ist eine grundlegende Voraussetzung. Zusätzlich sollten der Zugang zu einer Wasserquelle und die weitgehende Abwesenheit von Stressoren (z.B. intensive Landwirtschaft oder industrielle Tätigkeit, hoher Bienenbesatz in nächster Umgebung), sowie eine gute Zugänglichkeit für den Imker gegeben sein. Wandern während der Leistungsprüfung ist möglich, sofern alle Völker des Standes gleichzeitig verstellt werden.

### **Größe des Prüfstands**

Die Anzahl der Völker pro Prüfstand ist flexibel. Sie hängt ab von den örtlichen Gegebenheiten und den Möglichkeiten des Imkers. Empfohlen wird eine Anzahl von 10 bis 20 Völkern. Damit sollte eine für die Prüfung innerhalb desselben Jahres ausreichende Zahl auch für den Fall von Völkerverlusten, Abschwärmen oder stiller Umweiselung sichergestellt sein. Diese Grenzen werden bestimmt durch das für eine sinnvolle statistische Auswertung erforderliche Datenvolumen und die verfügbare Arbeitszeit des Imkers.

### **Herkunft der Königinnen**

Der Vergleich von Völkern mit Königinnen unterschiedlicher Herkunft ist die Quintessenz eines jeden Zuchtmodells. Mindestens drei Gruppen von Königinnen unterschiedlicher Herkunft sollten auf jedem Prüfstand vorhanden sein. (Falls möglich sollte eine dieser Gruppen aus dem eigenen Material des Prüfers stammen). Jede Gruppe besteht aus Geschwisterköniginnen, und zwar vorzugsweise aus derselben Aufzuchtserie und mit gleichartiger Anpaarung. Jede Königin sollte mit Plättchen oder Farbklecks markiert sein und ihre individuelle Zuchtbuchnummer erhalten (bestehend aus Codes für Region, Züchter, Geburtsjahrgang etc.), um eine verwechslungsfreie Identifizierung im System zu gewährleisten.

### **Anordnung der Völker**

Die zufällige Anordnung der Völker der Geschwistergruppen innerhalb des Standes schafft die Grundlage für einen objektiven Vergleich der Prüfvölker. Die zufällige Ausrichtung der Fluglöcher und variierende farbliche Fluglochmarkierungen verbessern die Objektivität und vermindern den Verflug von Bienen (Abb. 1).



Abbildung 1: Beispiel eines Prüfstandes

### **Beuten**

Die Verwendung lokal üblicher Bienenkästen mit beweglichen Waben sowie ihre eindeutige Nummerierung sind unerlässliches Minimum für die Durchführung der Leistungsprüfung. Außerdem müssen alle Kästen eines Standes vom gleichen Typ sein. Für die Ermittlung des natürlichen Milbenfalls sind vergitterte Bodenbretter unerlässlich.

## **Völkerführung**

Die Völkerführung sollte nach ortsüblichen/traditionellen Methoden erfolgen und die ungestörte Entwicklung der Testvölker ermöglichen. Auf jeden Fall sollten nur wirklich erforderliche Eingriffe durchgeführt werden, wie die Zugabe von Mittelwänden/Honigräumen, Honigernte, Schaffung eines adäquaten Beutenklimas, Einfütterung usw. Die Art der Völkerführung kann die Testergebnisse stark beeinflussen, deshalb sollte sie bei allen Völkern eines Standes und auch zwischen Ständen gleich durchgeführt werden. Alle durchgeführten Arbeiten müssen dokumentiert werden.

### **Bildung der Testvölker**

Empfohlen wird die Bildung der Prüfvölker aus Kunstschwärmen („Paketbienen“; 1.2 – 2.0 kg). Bei dieser Methode ist die Gefahr der Übertragung von Krankheiten relativ gering. Alternativ können die Testvölker aber auch durch Umweiselung vorhandener Völker oder aus Brutablegern (2 - 3 Brutwaben) gebildet werden. Jedenfalls sollten sie bei Ihrer Bildung alle gleichzeitig gegen *Varroa destructor* behandelt werden, um einen einheitlichen Anfangsbefall zu gewährleisten.

### **Völerbearbeitung**

Die Volksentwicklung hängt natürlich stark von örtlichen Klimaeinflüssen, der Genetik und dem Trachtverlauf ab. Trotzdem wird stark empfohlen, die Zahl der Eingriffe so weit als möglich einzuschränken. Deshalb sollten die Methoden der Förderung der Frühjahrsentwicklung, Schwarmverhinderung, Förderung der Honigproduktion, Einwinterung und Krankheitsbekämpfung an örtliche Bedingungen und Traditionen angepasst werden. Dadurch wird die objektive Identifizierung der unter den Gegebenheiten besten Völker ermöglicht.

### **Schwarmkontrolle**

Ausreichend Platz, gute Belüftung usw. schaffen günstige Bedingungen für die Schwarmverhinderung und reduzieren das Risiko, dass das Volk wegen Abschwärmens aus der Prüfung ausscheiden muss.

Wenn sich der Schwarmtrieb zeigt (mehrere Schwarmzellen im Volk), sollten traditionelle und lokal angepasste Methoden zu seiner Bekämpfung angewendet werden. Ein Teil des Volkes mit oder ohne die Königin kann zeitweise vom Volk getrennt werden, weder Bienen noch Brut dürfen aber dauerhaft entfernt werden. Das Volk in seiner Ganzheit muss erhalten bleiben.

Die Methoden zur Schwarmverhinderung und -kontrolle sollten mit der Programmleitung abgestimmt werden.

## Monitoring und Bekämpfung von Krankheiten

Allgemein empfiehlt sich die Anwendung grundlegender Hygienevorkehrungen und der Guten Imkerlichen Praxis zur Kontrolle von Honigbienen-Krankheiten. Untenstehend einige Empfehlungen zur Reduzierung des Krankheitsrisikos in den Prüfvölkern:

- Einschränkung des Austauschs von Material zwischen Prüfvölkern und -ständen
- Vermeidung von Standorten mit zu hoher Völkerdichte
- Verwendung desinfizierter Materialien und Werkzeuge
- Vermeidung von Räuberei und Verflug
- Sicherstellung ausreichender Nahrungsreserven (5 - 8 kg) in den Völkern während der aktiven Saison
- Regelmäßige Inspektionen zur frühen Erkennung von Krankheitssymptomen an den Völkern
- Entfernung von infizierten/stark befallenen Völkern aus den Prüfständen

**Art und Weise der Krankheitsbekämpfung sollten mit der Programmleitung abgestimmt werden.**

Die Identifizierung von Bienenpopulationen mit Resistenzen gegenüber *V. destructor* ist einer der Schwerpunkte des SMARTBEES-Projekts. Deshalb sollten wenigstens über ein Jahr hinweg spezielle Methoden für Monitoring und Kontrolle der Milbe eingesetzt werden. Während der Sommermonate sollte der Infektionsgrad der Bienen monatlich gemessen werden (Abb. 2), um Völker zu identifizieren, in denen der Befall unterhalb der Schadschwelle bleibt und die also resistent sein könnten. Diese Völker werden dann ohne Varroabehandlung eingewintert. Diejenigen von ihnen, die erfolgreich und in gutem Zustand überwintern, werden dann bevorzugt zur Weiterzucht herangezogen.

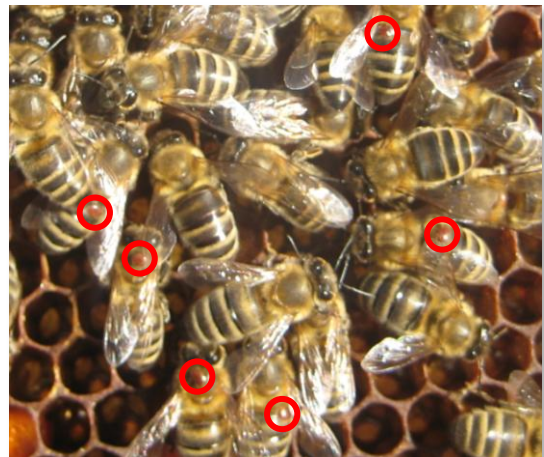


Abbildung 2 Infizierte Honigbienen

### Schwellenwert-basierte Varroakontrolle

Der Varroa-Befall auf dem Prüfstand wird durch eine fortwährende Kontrolle des Befallsgrades der Völker und die Entfernung/Behandlung stark infizierter Stöcke in Grenzen gehalten. Dieser Ansatz verringert das Risiko des Übertrags von Milben auf andere Völker („Domino-Effekt“) und erleichtert die objektive Identifikation der resistenten Völker.

Die empfohlene Methode zur Überwachung des Befallsgrades ist die „Puderzucker-Methode“ (Abb. 3), die sich leicht auf dem Stand anwenden lässt.



Abbildung 3 Puderzucker-Methode

## Leistungsprüfung

Die Leistungsprüfung ist eine Methode zur Bewertung von Königinnen und Völkern anhand bestimmter interessierender Kriterien. Teil der Leistungsprüfung ist die Erfassung der üblichen Leistungsmerkmale, wie Volksstärke, Honigertrag, Friedfertigkeit und Schwarmneigung. Neben diesen „traditionellen“ Parametern stehen Test zur Identifizierung der Varroaresistenz bei SMARTBEES stark im Vordergrund.

### Ablauf und Dauer

Die Leistungsprüfung beginnt mit der Herbsdurchschau, frühestens 40 Tage nach Einweiselung der zu prüfenden Königin, d.h. wenn der überwiegende Teil des Volks aus deren Töchtern besteht. Während der nächsten Bienensaison (Frühjahr/Sommer) geht die Leistungsprüfung bei jeder Volksdurchschau weiter. Zur Schätzung von Zuchtwerten und zur Entscheidung über eine mögliche Nachzucht sollten Daten aus mindestens 3 Inspektionen erhoben werden. Zusätzlich sollte die Varroa-Entwicklung durch Überwachung des Milbenfalls im Frühjahr sowie im Sommer durch monatliche Messung des Infektionsgrades der erwachsenen Bienen erfasst werden. Die Leistungsprüfung endet mit der Datenerfassung zur letzten Honigernte. Die geprüften Völker (und ihre Königinnen sollten aber für ein eventuelle Nachzucht für die nächste Prüfungsaison noch aufbewahrt werden.

### Prüfmerkmale/Parameter

Acht Eigenschaften und ihre Messgrößen sind für die Erfassung der Volksleistung relevant (Tab. 1).

**Tabelle 1.** Eigenschaften, Messmethoden, Bewertungskriterien, Werte und Erfassungszeitpunkte der Messgrößen (nach Bächler *et al.*, 2013, modifiziert).

Eigenschaft	Methodology / Scale	Value unit	Timing/Frequency
<b>Volksentwicklung</b>	Anzahl der mit Bienen/Brut bedeckten Waben	Anz. Waben	Herbst-, Frühjahrs-, Sommerdurchsicht
<b>Friedfertigkeit</b>	1= stechlustig 2= handhabbar 3= friedfertig 4= sehr friedfertig	Skala 1 bis 4*	Herbst-, Frühjahrs-, Sommerdurchsicht
<b>Wabenstetigkeit</b>	1= verlassen die Waben 2= bilden Klumpen in den Wabenecken 3= laufen auf Waben 4= ruhig und ortstreu	Skala 1 bis 4*	Herbst-, Frühjahrs-, Sommerdurchsicht
<b>Schwarmtrieb</b>	1= starker Schwarmtrieb 2= moderater Schwarmtrieb 3= nur schwacher Schwarmtrieb 4= kein Schwarmtrieb	Skala 1 bis 4*	Schwarmzeit
<b>Honigertrag</b>	Nettogewicht der Honigernte	kg	Bei jeder Ernte
<b>Natürlicher Milbenfall</b>	Verwendung des vergitterten Einschubs	Anz. Gefallener Milben/Tag	Während 2-3 Wo. im Frühjahr
<b>Befallsgrad der adulten Bienen</b>	Puderzuckermethode (50 g Bienen)	% infizierter Bienen	Von Jun bis Herbst, monatlich
<b>Hygieneverhalten</b>	„Pintest“ oder gefrier-getötete Brut	% Brutentfernung	Mind. 2x

\* Zwischenstufen sind zulässig

Detaillierte Methodenbeschreibungen werden wir auf [www.smartbees-fp7.eu/extension](http://www.smartbees-fp7.eu/extension) veröffentlichen.





## Programmleitung

Dieses Programm ist zentraler Teil des Arbeitspaketes 6 des FP7-KBBE.2013.1.3-02 Projektes SMARTBEES ("Sustainable Management of Resilient Bee Populations").

Europäische Imker, Züchter, NGOs oder andere Akteure mit Interesse an einer aktiven Teilnahme am SMARTBEES-Programm sollten sich an eine der folgenden Personen wenden:

Prof. Dr. Kaspar Bienefeld  
Projektkoordinator



[kaspar.bienefeld@hu-berlin.de](mailto:kaspar.bienefeld@hu-berlin.de)

Dr. Ralph Büchler  
Leiter des Arbeitspakets



[ralph.buechler@llh.hessen.de](mailto:ralph.buechler@llh.hessen.de)

Dr. Aleksandar Uzunov  
Programmkordinator



[aleksandar.uzunov@llh.hessen.de](mailto:aleksandar.uzunov@llh.hessen.de)

## Häufig gestellte Fragen

### **Warum braucht das SMARTBEES-Zuchtconcept meinen Beitrag?**

*Hohe Vitalität und Produktivität von Bienen hängen ab von lokaler Anpasstheit. Sie sollten deshalb unter lokalen Bedingungen gemessen und selektiert werden.*

### **Bekomme ich ein Training für die Leistungsprüfung?**

*Ja! Alle beteiligten Imker erhalten eine Schulung, um die Leistungsprüfung unter ihren lokalen Bedingungen erfolgreich durchzuführen. Kurse, Anleitungen, Newsletter, Webseite etc. dienen dazu, die Mitglieder auf dem Laufenden zu halten.*

### **Wie zeitaufwändig sind Leistungsprüfung und Zucht?**

*Der Aufwand für die Völkerführung ist dem bei normaler Imkertätigkeit vergleichbar. Die Messung des Varroabefalls und Hygieneverhalten sowie die Dokumentation erfordern aber ein wenig zusätzliche Zeit.*

### **Wie groß ist der wirtschaftliche Nutzen für meine Imkerei?**

*Groß. Durch Ihre aktive Beteiligung erhalten Sie direkten Zugang zu dem verbesserten Zuchtmaterial lokaler Rassen, was die Produktivität und Leistungsfähigkeit Ihres Betriebes sicher steigert.*

### **Was passiert nach Ende des SMARTBEES-Projekts?**

*Durch die Beteiligung weitsichtiger, aufgeschlossener Imker soll sich aus dem SMARTBEES-Programm ein dauerhaftes europäisches Netzwerk für die Zucht resistenter, produktiver lokaler Bienenpopulationen entwickeln.*

## Zusatzinformationen

Dieses Büchlein beruht auf langjähriger persönlicher Erfahrung sowie relevanten technischen und wissenschaftlichen Quellen (s. unten), die für weiterführende Informationen zu Rate gezogen werden können.:

- **Virtueller Leistungsprüfstand** - ([www.smartbees-fp7.eu/extension](http://www.smartbees-fp7.eu/extension))
- **SMARTBEES-Webseite** ([www.smartbees-fp7.eu](http://www.smartbees-fp7.eu))
- **BEEBREED-Webseite** ([www.beebreed.eu](http://www.beebreed.eu)).
- **Standard methods for rearing and selection of *Apis mellifera* queens**. Bächler *et al.*, (2013), *Journal of Apicultural Research*, 52(1) ([www.ibra.org.uk](http://www.ibra.org.uk)).
- **Methodenhandbuch** (2013). Arbeitsgemeinschaft Toleranzzucht - AGT ([www.toleranzzucht.de](http://www.toleranzzucht.de)).
- **Breeding for resistance to *Varroa destructor* in Europe**. Bächler *et al.*, (2010) *Apidologie* 41: 393-408 ([www.link.springer.com](http://www.link.springer.com)). *Apidologie* 41: 393-408.
- **Managing *Varroa*** (2013). The Food & Environment Research Agency ([www.defra.gov.uk/fera](http://www.defra.gov.uk/fera)).
- **Research Network for Sustainable Bee Breeding** ([www.beebreeding.net](http://www.beebreeding.net)).

## Checkliste

Diese Checkliste erlaubt einen Schnelltest Ihrer Motivation und Eignung für die Teilnahme am SMARTBEES-Programm.

Frage	Ja	Nein
Ist Ihnen die Bewahrung lokal angepasster Bienen wichtig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Können Sie etwas Zeit+Mühe aufbringen, um fremde Königinnen bei sich zu testen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Können Sie einen Stand für die Prüfung von 10-20 Königinnen aufbauen/betreiben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Halten Sie die Empfehlungen dieses Büchleins für sich selbst für anwendbar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wären Sie bereit, an Schulungen und Trainings teilzunehmen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wären Sie bereit, gewonnenes Wissen und Erfahrungen mit anderen in Ihrer Region und in Europa zu teilen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Fotos:** D. Schuller, R. M. Francis, R. Bächler, A. Uzunov

**Danksagung:** Wir danken Bjørn Dahle, Magnus Ljung, Per Kryger, Cecilia Costa und Jakob Wegener für ihre Unterstützung.

## Wer sind wir?

Das Team von SMARTBEES (Sustainable Management of Resilient Bee Populations; Nachhaltige Nutzung widerstandsfähiger Bienenpopulationen) ist eine multidisziplinäre Gruppe europäischer Institutionen und Experten unter Koordination des Länderinstituts für Bienenkunde Hohen Neuendorf e.V. mit dem Ziel, stabile Rahmenbedingungen für die Verbesserung von Leistungsfähigkeit und Vitalität von Honigbienen und die Erhaltung ihrer Vielfalt in Europa zu schaffen. Das Team ist verantwortlich für die Durchführung eines vierjährigen Projekts, das das Thema "nachhaltige Imkerei und Honigbienen-Biodiversität" innerhalb des 7. EU-Forschungsrahmenprogramms aufgreift.

## Was ist unsere Mission?


Innerhalb von SMARTBEES ist Arbeitspaket 6 zuständig für Testung und Selektion lokaler Bienenpopulationen. Das umfasst die Leistungsprüfung verschiedener Bienenpopulationen unter unterschiedlichen lokalen Bedingungen, und ihre Weiterzucht unter Nutzung von Zuchtwerten. Unsere Mission ist es, Imker in die Verbesserung Ihrer Bienen einzubinden, und Zuchtprogramme für alle europäischen Honigbienen-Unterarten anzustoßen. Dadurch sollen diese in ihrer Vielfalt bewahrt und produktive, resistente Bienen mit lokaler Anpassung gefördert werden. Durch die Bewahrung der Bestäubungsleistung der Honigbienen ist das auch ein Beitrag zu einer nachhaltigeren Landwirtschaft.

## Kontakt

Europäische Imker, Züchter, Institutionen, NGOs oder andere Parteien/Initiativen mit Interesse an einer aktiven Mitarbeit sollten sich wenden an:

Dr. Aleksandar Uzunov  
[aleksandar.uzunov@llh.hessen.de](mailto:aleksandar.uzunov@llh.hessen.de)

Dr. Ralph Büchler  
[ralph.buechler@llh.hessen.de](mailto:ralph.buechler@llh.hessen.de)

 HESSEN Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen  
Bieneninstitut, Erlenstrasse 9, 35274 Kirchhain, Deutschland  
Tel.: ++49 6422 9406 11, Fax: ++49 6422 9406 33  
[www.bieneninstitut-kirchhain.de](http://www.bieneninstitut-kirchhain.de)



SMARTBEES / FP7-KBBE.2013.1.3-02 / WP6  
Sustainable **Management of Resilient Bee** Populations



"This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement no 613960".