

BIENE40

Imkerei und Digitalisierung – Rezeption in deutschen Fachzeitschriften im Zeitraum 2019 bis 2021

Zitierung: Messelken, Marco; Wurm, Julia; Brell, Claus (2022) *Imkerei und Digitalisierung – Rezeption in deutschen Fachzeitschriften im Zeitraum 2019 bis 2021*. Arbeitsbericht Nr. 1 / Biene40. Polykopie, im Druck.

Messelken, Marco*; Wurm, Julia*; Brell, Claus*

*Hochschule Niederrhein, Mönchengladbach

Stand: 29.01.2022

Die Imkerei profitiert zunehmend von der Digitalisierung. Durch den Einsatz von digitalen Produkten können Arbeitsschritte für ImkerInnen erleichtert oder automatisiert werden. Ziel der vorliegenden Studie ist es, einen aktuellen Überblick über den in der Fachpresse diskutierten Stand der Entwicklung der Digitalisierung in der Imkerei sowie einen Ausblick zu geben.

Zur Beantwortung der Frage, wie und in welchem in welchem Umfang die imkerliche Fachpresse – hier ausgewählt die beiden auflagenstarken Magazine Deutsches Bienenjournal und bienen&natur - die Digitalisierung im Zeitraum 01/2019 bis 10/2021 behandelt, wird eine Literaturrecherche durchgeführt. Die Beiträge aus dem Bereich Digitalisierung werden nach Relevanz gefiltert. Die Ergebnisse werden nach vier Kategorien „Technik“, „Kommunikation“, „Wissen“ und „Datenpflege“ geordnet.

Die Anzahl der Artikel über das Thema Digitalisierung in der Imkerei hat in dem untersuchten Zeitraum zugenommen. Ein Schwerpunkt der Themenauswahl Prozesse liegt auf den Kategorien „Wissen“ und „Technik“. In diesen Kategorien lassen sich auch Unterschiede in den beiden untersuchten Zeitschriften feststellen.

Acht „Technik“-Artikel in bienen&natur. Bei der Zeitschrift bienen&natur ist mit acht Artikeln eine Konzentration auf Beiträge mit Technikbezug festzustellen (vgl. Tab. 4), während das Deutsche Bienen-Journal dazu nur einen Artikel veröffentlicht hat.

Sechs „Wissen“-Artikel im Deutschen Bienen-Journal. Mit sechs Artikeln setzt das Deutsche Bienen-Journal in der Kategorie „Wissen“ seinen Schwerpunkt (vgl. Tab. 3).

Eine weiterführende Literaturrecherche in der Fachpresse wird zum Ende des Forschungsprojekts Biene40 wiederholt, um die Digitalisierungs-Entwicklung der Imkerei aufzudecken.

1 METHODIK

Zur Identifizierung der relevanten Artikel in der Fachpresse wird eine Literaturrecherche durchgeführt. Für die Analyse wird der Zeitraum von 01/2019 bis 10/2021 festgelegt.

Zwei Publikationen werden als auflagenstarke Zeitschriften in Deutschland mit Bezug zur Imkerei identifiziert: bienen&natur (Auflage: 40.401 im Dezember 2020) und Deutsches Bienen-Journal (Auflage: 24.269 im Januar 2021).

Zwei Imker lesen eine Zeitschrift. Die gesamte Auflagenstärke beider Zeitschriften liegt bei ca.

65.000 und steht 139.633 organisierten, d.h im Deutschen Imkerbund (DIB) gemeldeten, Imkern gegenüber (D.I.B.-Mitgliederstatistik – Stand 21.01.2021). Hinzu kommen geschätzt weitere 20.000 nicht im D.I.B. organisierte ImkerInnen (Deutscher Imkerbund verzeichnet trotz Corona-bedingter Einschränkungen mehr Mitglieder – 16.02.2021).

Bei beiden Zeitschriften handelt es sich um monatliche Publikationen, die ein breites Spektrum an Themen aus der Imkerei abbilden. Der Inhalt beider Zeitschriften setzt sich aus journalistischen Beiträgen der Redaktion, Fremdbeiträgen (teilweise wissenschaftlich geprägt) und Einsendungen der Leserschaft zusammen.

Die Zielgruppe der Zeitschriften ist unscharf definiert. Die Artikel in beiden Publikationen sprechen ImkerInnen in allen Erfahrungsstadien an. Die Zeitschriften bieten sich auch für Nicht-ImkerInnen als Informationsquelle für imkerliche Themen an.

Methodik. Die Analyse der Zeitschriften beginnt mit einer Sichtkontrolle aller Ausgaben. Sofern bereits der erste Absatz einen Digitalisierungsbezug aufweist, wird der Artikel komplett rezipiert und als Beitrag gewertet und festgehalten (siehe Abschnitt 3 Literaturlauswertung).

Es wurden vorab keine Suchwörter definiert, welche zwingend in einem Artikel vorhanden sein müssten.

Die ausgewählten Artikel werden in Tab. 6 in der Strukturierung nach Tab. 1 katalogisiert. Jeder gelistete Artikel erhält eine kurze Beschreibung, die in ein bis drei Sätzen den Inhalt der Artikel wiedergibt.

Nr.	Quelle	Kategorie
	Beschreibung der Quelle	

Tab. 1: Darstellung der Rechercheergebnisse; Quelle: Eigene Darstellung

Um eine quantitative Auswertung vornehmen zu können, erfolgt die Zuordnung der Artikel zu einer von vier Kategorien: Technik, Kommunikation, Wissen und Datenpflege. Sollte ein Artikel mehrere Kategorien abdecken, wird die jeweils dominierende Kategorie gewählt.

Dabei werden die Kategorien wie folgt definiert:

Technik: Artikel aus dem Bereich Technik befassen sich mit der technischen Auseinandersetzung der Digitalisierung. Beispielsweise sind hier Stockwaagen oder Temperaturmessungen zu erwähnen. Die Artikel zielen in erster Linie auf die Beschreibung der Technik und die technische Umsetzung ab.

Kommunikation: Artikel aus dem Bereich Kommunikation befassen sich mit der Ausweitung des digitalen Austauschs innerhalb der Thematik Imkerei. Dies kann sowohl die Kommunikation zwischen Imkern, zwischen Anbietern von imkerlicher Weiterbildung und zwischen Imkern und Kunden beinhalten.

Wissen: Artikel aus dem Bereich Wissen befassen sich mit den digitalen Möglichkeiten das imkerliche Wissen zu vergrößern. Dies kann beispielsweise durch Plattformen erfolgen, welche Onlinekurse für die Imkerei als Ergänzung zur Präsenzlehre anbieten. Ebenfalls umfasst dieser Bereich die Bereitstellung von wissenschaftlichen Fachinformationen für die breite Imkerschaft.

Datenpflege: Artikel aus dem Bereich Datenpflege befassen sich mit der Digitalisierung der von Imkern gesammelten Daten und der Auswertung

der gewonnenen Daten. Dies beinhaltet unter anderem die Datenerfassung und Auswertung von Stockkarten.

2 ERGEBNISSE

Die Ergebnisse der Recherche werden in absoluter Häufigkeit differenziert nach Kategorie dargestellt. Ergänzend werden sie grafisch visualisiert.

Die Ergebnisse für die Zeitschriften „bienen&natur“ und „Deutsches Bienen-Journal“ werden sowohl einzeln als auch zusammengefasst dargestellt und miteinander verglichen.

2.1 Zusammengefasstes Ergebnis beider Magazine

Das Gesamtergebnis (Tab. 2, Abb. 1) weist insgesamt 32 Artikel auf, die im Zusammenhang mit Digitalisierung identifiziert werden konnten. Die Artikel wurden entsprechend einer der vier Kategorien (Technik, Kommunikation, Wissen und Datenpflege) zugeordnet.

Kategorie	Anzahl
Technik	9
Kommunikation	7
Wissen	10
Datenpflege	6
	Σ 32

Tab. 2: Gesamtergebnis

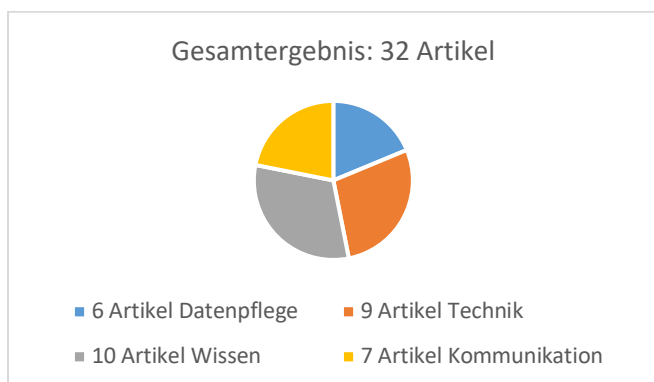


Abb. 1: Visualisierung Gesamtergebnis; Quelle: Eigene Darstellung

2.2 Deutsches Bienen-Journal

Tab. 3 und Abb. 2 zeigen die Aufteilung der 16 veröffentlichten Artikel im Deutschen Bienen-Journal differenziert nach Kategorien.

Kategorie	Anzahl
Technik	1
Kommunikation	4
Wissen	6
Datenpflege	5
	Σ 16

Tab. 3: Ergebnis Deutsches Bienen-Journal; Quelle: Eigene Darstellung

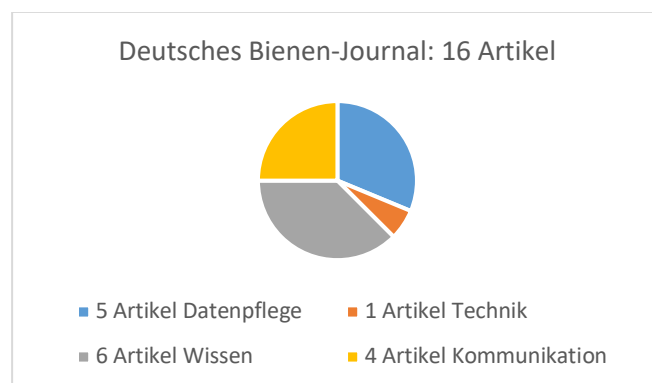


Abb. 2: Visualisierung Ergebnis Deutsches Bienen-Journal; Quelle: Eigene Darstellung

2.3 bienen&natur

Tab. 4 und Abb. 3 zeigen die Aufteilung der 16 veröffentlichten Artikel im Magazin „bienen&natur“ differenziert nach Kategorien.

Kategorie	Anzahl
Technik	8
Kommunikation	3
Wissen	4
Datenpflege	1
	Σ 16

Tab. 4: Ergebnis bienen&natur

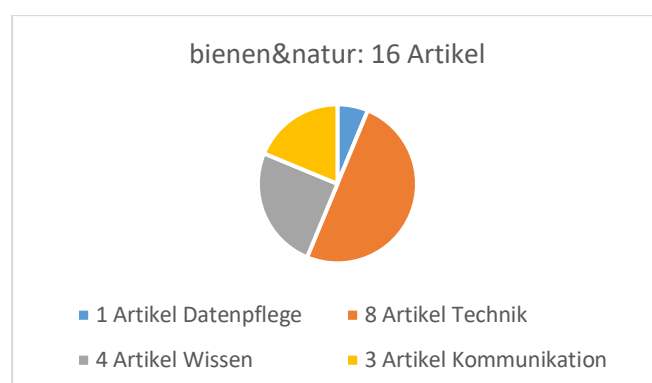


Abb.3 Darstellung Ergebnis bienen♮ Quelle: Eigene Darstellung

2.4 Vergleich

Tab. 5 und Abb. 4 stellen die veröffentlichten Artikel je Kategorie der Magazine „bienen&natur“ und „Deutsches Bienen-Journal“ gegenüber und ermöglichen eine Identifizierung der Themenschwerpunkte der Zeitschriften im Recherchezeitraum.

In der Kategorie Technik zeigt sich eine deutlich höhere Bereitschaft zur Auseinandersetzung mit digitalen technischen Themen in der Imkerei, bei dem Magazin „bienen&natur“.

Kategorie	Deutsches Bienen-Journal	bienen&natur
Technik	1	8
Kommunikation	4	3
Wissen	6	4
Datenpflege	5	1
	Σ16	Σ16

Tab. 5: Vergleich der Artikel je Kategorie; Quelle: Eigene Darstellung

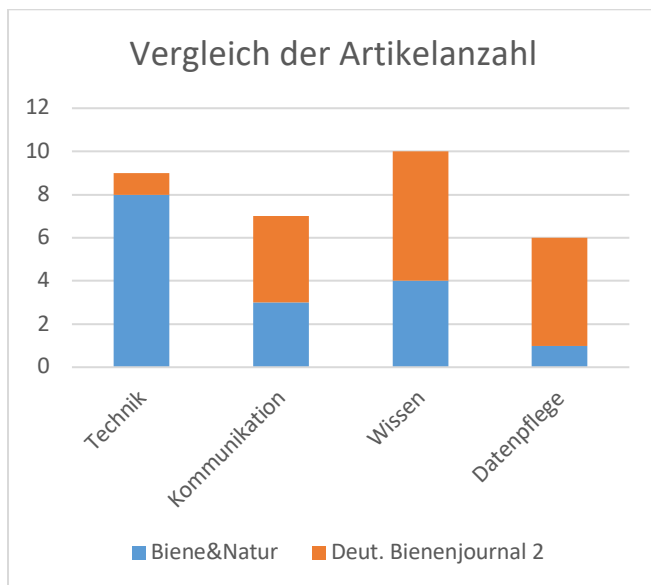


Abb. 4 Darstellung Vergleich der Artikelanzahl Deutsches Bienen-Journal / bienen&natur Quelle: Eigene Darstellung

3 LITERATURAUSWERTUNG

3.1 Artikel mit Kurzfassungen

Deutsches Bienen-Journal (chronologisch)

1	SAS (2019). Alle Infos in der Jackentasche. Deutsches Bienen-Journal, 01/2019, Berlin, S. 65	<i>Wissen</i>
	Die Imker-App des Deutschen Imkerbundes (D.I.B.) wird vorgestellt. Der Artikel beschreibt die Vorteile die dadurch entstehen, dass das Wissen für ImkerInnen mithilfe der Imker-App mobil abrufbar ist.	
2	Tommen, J., Dettli, M., Ziegler, S. (2019). Was Daten von Stockwaagen verraten. Deutsches Bienen-Journal, 11/2019, Berlin, S. 52-54	<i>Technik</i>
	Mithilfe einer digitalen Stockwaage Gewichtsveränderungen an Bienenvölkern überwachen. Durch die Gewichtsveränderungen Rückschlüsse auf den Zustand des Bienenvolks ziehen. Welche weiteren Rückschlüsse, lassen sich mithilfe der Stockwaagendaten auf den Zustand des Bienenvolkes ziehen.	
3	Beims, H. (2020). Wie man online Trachtflächen findet. Deutsches Bienen-Journal, 03/2020, Berlin, S. 19	<i>Datenpflege</i>
	Online Stell- und Wanderplätze für Bienenvölker finden. Mithilfe einer Onlinerecherche können vielversprechende Wanderplätze vorab ausgewählt werden. Dies spart im ersten Arbeitsschritt eine Erkundung vor Ort.	
4	Spiewok, S. (2020). Das Internet der Bienen. Deutsches Bienen-Journal, 09/2020, Berlin, S. 6-9	<i>Datenpflege</i>
	Bienenvölker mit dem Internet der Dinge verbinden. Arbeitserleichterungen für ImkerInnen werden dadurch erhofft.	
5	Spiewok, S. (2020). Automatisches Milbenzählen. Deutsches Bienen-Journal, 10/2020, Berlin, S. 52-53	<i>Datenpflege</i>
	Mithilfe einer App automatisch Milben von der Windel ablesen. Milben können schneller und genauer durch die App ausgezählt werden.	

6	Schneider, S. (2020). Online lernen – Jede Menge Fachwissen. Deutsches Bienen-Journal, 02/2021, Berlin, S. 18-19	<i>Wissen</i>
	Onlineschulungen für Imker auf der E-Learning-Plattform „Imkerling“. Spricht sowohl AnfängerInnen als auch Fortgeschrittene ImkerInnen an. Als Ergänzung zur Schulung vor Ort.	
7	Frerick, M. (2021). Steinzeit oder Imkerei 4.0? Deutsches Bienen-Journal, 3/2021, Berlin, S. 6-7	<i>Datenpflege</i>
	Digitale Stockkarten sind für viele Imker zu aufwändig und komplex. Es wird erklärt, wieso die Digitalisierung der Stockkarten vielen Imkern noch Probleme bereitet.	
8	Frerick, M. (2021). Stockkarten-Apps im Test. Deutsches Bienen-Journal, 3/2021, Berlin, S. 8-9	<i>Datenpflege</i>
	Verschiedene Stockkarten Apps werden vorgestellt und hinsichtlich Umfang/Funktion, Nutzerfreundlichkeit, Praxistauglichkeit, Plattform und Preis bewertet. Nutzer gewinnen hierzu einen Überblick, welche Angebote am Markt vertreten sind.	
9	Weber, F. (2021). Partnersuche im Netz. Deutsches Bienen-Journal, 04/2021, Berlin, S. 20-21	<i>Kommunikation</i>
	Zusammenbringung imkerlicher Partner über die Online-Plattform bienenwanderung.de. Imker können sich zusammenschließen und gemeinsam eine Wanderung vornehmen. Das Programm hilft bei der Planung und Auswahl der Wanderplätze.	
10	Schneider, S. (2021). Kann ich online imkern lernen? Deutsches Bienen-Journal, 4/2021, Berlin, S. 22-23	<i>Wissen</i>
	Häufig gestellte Fragen über die E-Learning Plattform „Imkerling“ werden beantwortet. Zusammenstellung von Fragen, welche besonders oft von den Nutzern online an die Experten gestellt wurden.	
11	Frerick, M. (2021). Bienen aus dem Internet. Deutsches Bienen-Journal, 5/2021, Berlin, S. 6-7	<i>Kommunikation</i>
	Übersicht der aktuellen Lage des Online-Handels mit Bienenvölkern aus der Sicht von Käufern, Händlern und Wissenschaftlern.	

12	Spiewok, S. (2021). Wir sind keine Händler von Bienen, sondern bieten einen Service an. Deutsches Bienen-Journal, 5/2021, Berlin, S. 8-9	<i>Kommunikation</i>
	Start-Up Gespräch mit der Onlineplattform „Hektar Nektar“. Sie verkaufen und vermieten Bienenvölker über ihre Plattform und bringen Käufer und Verkäufer zusammen.	

13	Spiewok, S. (2021). Bienentagung online. Deutsches Bienen-Journal, 5/2021, Berlin, S. 23-24	<i>Wissen</i>
	Online-Tagung der Bieneninstitute. Informationen zum Stand der Digitalisierung der Bieneninstitute in den zukünftigen Planungen.	

14	Schneider, S. (2021). Unsere Liveseminare. Deutsches Bienen-Journal, 7/2021, Berlin, S. 22	<i>Wissen</i>
	Live-Vorträge von Bienen Experten auf der E-Learning Plattform „Imkerling“. Ergänzende Onlineangebote für AnfängerInnen und Fortgeschrittene von bekannten Referenten wie beispielsweise Dr. Aumeier.	

15	Radtke, S. (2021). Schulungs- und Fortbildungsmaßnahmen für die imkerliche Praxis. Deutsches Bienen-Journal, 7/2021, Berlin, S. 36	<i>Wissen</i>
	Vorteile der Übermittlung von Fortbildungsmaßnahmen über Newsletter, die Imker App des DIB und Homepages.	

16	Arnold, M. (2021). Der Bienen-Influencer. Deutsches Bienen-Journal, 9/2021, Berlin, S. 54-57	<i>Kommunikation</i>
	Porträt des Bienen-Influencer Sebastian Katz (SK-Beekeeping). Der Artikel beschreibt, wie Herr Katz seine Imkerlaufbahn begonnen hat und wie er mithilfe von Instagram seine Imkerei bewirbt.	

bienen&natur (chronologisch)

17	Garrido, C. (2019). Imker-Wissen digital. bienen&natur, 1/2019, München. S. 40-41	<i>Wissen</i>
	Der Deutsche Imkerbund (D.I.B.) entwickelt eine Imker-App und setzt im Bereich der Imkerei auf die Digitalisierung. Die Imker-App soll als Ergänzung zu Imkerkursen vor Ort angeboten werden.	

18	Brell, C. (2019). Der Körperwärme des Biens auf der Spur. bienen&natur, 2/2019, München. S. 18-19	<i>Technik</i>
	Wie mithilfe einer internetgestützten Temperaturüberwachung der Bienenstöcke ein Rückschluss auf den Zustand des Bienenvolks gezogen werden kann. Hierbei soll vor allem ImkeranfängerInnen die Arbeit an den Bienen erleichtert werden.	
19	Fritsch, J. (2019). Varroa-App ist online. bienen&natur, 5/2019, München. S. 16-17	<i>Datenpflege</i>
	Mithilfe der Schwarmintelligenz soll die Varroa-App in Bayern auf ihre Tauglichkeit getestet werden. Hierzu werden weitere ImkerInnen gesucht, welche sich an dem Projekt beteiligen wollen.	
20	gbr (2019). Geniale Hummel-App. bienen&natur, 6/2019, München. S. 3	<i>Wissen</i>
	Mithilfe der Hummel-App der Universität Bamberg kann die Art der Hummeln direkt über ein Foto bestimmt werden.	
21	Spürgin, A. (2019). Bienenbeobachtung per Webcam. bienen&natur, 6/2019, München. S. 19	<i>Technik</i>
	Tauglichkeit verschiedener Kameratechniken, mit denen eigenständig Beobachtungen am Flugloch durchgeführt und dann live ins Internet gestreamt werden können.	
22	N.N. (2019). Trachtbeobachtung leicht gemacht. bienen&natur, 10/2019, München. S. 20	<i>Technik</i>
	Vorstellung des neuen Stockwaagenmodells mit zusätzlicher Wetterstation der Fa. WolfWaagen.	
23	Otten, C. (2019). Jahresrückblick – so war 2019. bienen&natur, 12/2019, München. S. 10-11	<i>Wissen</i>
	Auswertung der Onlinebefragung bezüglich den Themen Frühtrachternte, Sommertrachternte, Bienengesundheit, Spätsommer- und Herbstverluste.	

24	N.N. (2019). Vorsicht Falle: Das hilft gegen Bienenklau. bienen&natur, 12/2019, München. S. 14-15	<i>Technik</i>
	Mithilfe von Wildkamera und Trackinggeräten dem Diebstahl von Bienenvölkern entgegenwirken. Zusätzlich Tipps für die Auswahl eines geeigneten Standplatzes.	
25	Brell, C. (2020) Genug Futter im Stock? - Temperaturmessung zeigt's an, bienen&natur, 03/2020, München. S. 36-37.	<i>Technik</i>
	Ob Bienen noch genug Futter im Bienenstock eingelagert haben, ist essenziell. Mithilfe von Temperaturmessungen kann diese Kennzahl überwacht werden.	
26	Brell, C. (2020) Digitale Technik im Bienenstock, bienen&natur, 12/2020, München. S. 16-19	<i>Technik</i>
	Fragen zu digitalen Themen werden beantwortet: Welche Daten lassen sich mithilfe von digitaler Technik aus Bienenvölkern herauslesen? Welche wissenschaftlichen Erkenntnisse lassen sich erzielen und wie sieht der Blick in die Zukunft aus?	
27	Schlosser, R. (2020). Bee-a-Maker - Eigenbau einer Bienenstockwaage. bienen&natur 12/2020, München. S.22-23	<i>Technik</i>
	Es wird beschrieben, wie eine Trachtwaage eigenständig hergestellt und diese dann mit digitalen Produkten zur Darstellung der Daten verbunden werden kann.	
28	Tautz, J. (2020). Vernetze Bienen, vernetztes Lernen. bienen&natur 12/2020, München. S. 21-22	<i>Wissen</i>
	Bericht über das Hobos-Netzwerk, welches mithilfe von Technik wissenschaftlich ergründen möchte, wie die Vorgänge im Bienenvolk tatsächlich sind. Mit den Forschungsergebnissen sollen wissenschaftliche Wissenslücken geschlossen werden.	
29	Brockmann, G. (2021). Mitmachen: Blühphasen-Monitoring. bienen&natur, 5/2021, München. S. 6	<i>Kommunikation</i>
	ImkerInnen werden gebeten am digitalen Blühphasen-Monitoring teilzunehmen, um ein flächendeckendes Netz der Blühphasen online anbieten	

	zu können. Wichtige Informationsgrundlage für Trachtquellen und Trachtwanderungen.	
30	N.N. (2021). Podcast. bienen&natur, 8/2021, München. S. 9 Im Podcast „Drohenschlacht“ stehen zwei kontroverse Meinungen aus der Redaktion der bienen&natur gegenüber. Es werden aktuelle Fragestellungen der Imkerei diskutiert, z. B. Digitalisierung oder Varroabehandlung.	<i>Kommunikation</i>
31	Brockmann, G. (2021). Bee Check. bienen&natur, 7/2021, München. S. 8 Bienenforschung mithilfe des Bee Check Gerätes. Ein Messsystem, mit dem durch Fluglochbeobachtung Rückschlüsse auf den Zustand des Bienenvolkes gezogen werden können.	<i>Technik</i>
32	Deutscher Imkerbund e.V. (2021). Imker App. bienen&natur, 8/2021, München. S. 55 Vorstellung der Imker-App des D.I.B. Die App stellt schnell abgreifbare Informationen rund um den imkerlichen Alltag zur Verfügung. Abgedeckt werden sowohl Wissensfragen als auch die Verwaltung von Bienenvölkern.	<i>Kommunikation</i>

Tab. 6: Auflistung und kurze Inhaltsbeschreibung der identifizierten Artikel

3.2 Beiträge zur Digitalisierung im Zeitverlauf

Im Zeitverlauf wurden Artikel wie in Tab. 7 dem Erscheinungsjahr zugeordnet.

Jahr	Anzahl Artikel
2019	10
2020	8
2021	14
Summe	32

Tab. 7: Beiträge im Zeitverlauf

Zu sehen ist eine Zunahme der Anzahl der Beiträge in 2021, insbesondere vor dem Hintergrund, dass für 2021 nur die ersten 10 Monate berücksichtigt wurden.

4 FAZIT

4.1 Zusammenfassung

ImkerInnen greifen auf zahlreiche digitale Hilfsmittel zurück, um sich den Alltag zu erleichtern. Die Anzahl digitaler Angebote, welche von „HobbytütlerInnen“ entwickelt und in Form von Schaltplänen und Anleitungen kostenlos an die Imkerschaft weitergeben werden, nimmt zu.

Zu den Themen der Digitalisierung gehören:

- Allgemeiner Trend der Digitalisierung in der Imkerei. Abläufe werden vereinfacht (Handwerk). Hilfestellung wird durch digitale Produkte

wie PDFs, YouTube oder Internetforen angeboten. Die klassische Hobby-imkerausbildung wird durch die Unterstützung einer Imkerpatin oder eines Imkerpaten ergänzt. Kostenpflichtige Lehrplattformen verknüpfen digitale und stationäre Weiterbildung. (n=6)

- Verwaltung der Bienenvölker durch Stockkarten mithilfe von Mobiltelefon oder Tablet. Alle wichtigen Daten zu Entwicklung, Futterverbrauch, Genetik der Königin oder Honigleistung können digital erfasst werden. Dies ermöglicht einen direkten Vergleich von Bienenvölkern am eigenen Stand oder weiteren Standplätzen. (n=4)

- Einsatz des Internet der Dinge (IoT) wie der Verbindung von aktuellen Wetterdaten, historischen Wetterdaten, Stockwaagen, Wärmemessungen, Social Media Daten etc., um Rückschlüsse auf mögliche Trachtlagen ziehen zu können. (n=4)

- Digitale Stockwaagen ermöglichen den Abruf von Gewichtsveränderungen, ohne vor Ort sein zu müssen. Eine einsetzende Tracht und/oder der Winterverbrauch des Bienenvolks kann digital beurteilt werden. (n=3)

4.2 Schlussfolgerung

Die Digitalisierung bietet die Option, digitale Chancen und imkerliches Handwerk miteinander zu verbinden. Dadurch können für HobbyimkerInnen und BerufsimkerInnen Arbeitsabläufe erleichtert werden. Aktuelle Forschungsergebnisse können viel schneller in den Alltag einfließen und über verschiedene digitale Kanäle diskutiert werden. Mithilfe der Digitalisierung haben ImkerInnen Zugriff auf zahlreiche Wissensbestände, welche zum Teil kostenlos abrufbar oder gegen geringes Entgelt als digitales Produkt erhältlich sind.

Die Digitalisierung kann die Arbeit an den Bienenvölkern erleichtern, ersetzt aber nicht die handwerklichen Grundkenntnisse der Imkerei. Diese bauen sich durch den Erfahrungsschatz der ImkerInnen im Laufe der Ausübung der Tätigkeit aus.

4.3 Ausblick

Durch den Einsatz von Technik wie Trachtwaagen, Temperaturmessungen oder Kameras könnten zukünftig die Eingriffe am Bienenvolk minimiert und dadurch die Bienengesundheit gesteigert werden.

Die Beitragsanzahl mit Digitalisierungsbezug scheint im Lauf der Jahre zu steigen. Eine Absicherung der Vermutung soll 2023, auch unter Berücksichtigung weiterer Magazine wie dem American Bee Journal und der schweizerischen Bienenzeitung, erfolgen.

5 QUELLEN

Literaturquellen:

Arnold, M. (2021). Der Bienen-Influencer. Deutsches Bienen-Journal, Ausgabe 9/2021, Berlin, S.54-57.

Beims, H. (2020). Wie man online Trachtflächen findet. Deutsches Bienen-Journal, Ausgabe 03/2020, Berlin, S.19.

Brell, C. (2019). Der Körperwärme des Biens auf der Spur. bienen&natur, Ausgabe 2/2019, München. S.18-19.

Brell, C. (2020) Digitale Technik im Bienenstock, bienen&natur, Ausgabe 12/2020, München. S.16-19.

- Brell, C.** (2020) Genug Futter im Stock? - Temperaturmessung zeigt's an, *bienen&natur*, Ausgabe 03/2020, München. S.36-37.
- Brockmann, G.** (2021). Bee Check. *bienen&natur*, Ausgabe 7/2021, München. S.8.
- Brockmann, G.** (2021). Mitmachen: Blühphasen-Monitoring. *bienen&natur*, Ausgabe 5/2021, München. S.6.
- Deutscher Imkerbund e.V.** (2021). Imker App. *bienen&natur*, Ausgabe 8/2021, München. S.55.
- Frerick, M.** (2021). Bienen aus dem Internet. *Deutsches Bienen-Journal*, Ausgabe 5/2021, Berlin, S.6-7.
- Frerick, M.** (2021). Steinzeit oder Imkerei 4.0? *Deutsches Bienen-Journal*, Ausgabe 3/2021, Berlin, S.6-7.
- Frerick, M.** (2021). Stockkarten-Apps im Test. *Deutsches Bienen-Journal*, Ausgabe 3/2021, Berlin, S.8-9.
- Fritsch, J.** (2019). Varroa-App ist online. *bienen&natur*, Ausgabe 5/2019, München. S.16-17.
- Garrido, C.** (2019). Imker-Wissen digital. *bienen&natur*, Ausgabe 1/2019, München. S.40-41.
- gbr** (2019). Geniale Hummel-App. *bienen&natur*, Ausgabe 6/2019, München. S.3.
- N.N.** (2019). Trachtbeobachtung leichtgemacht. *bienen&natur*, Ausgabe 10/2019, München. S.20.
- N.N.** (2019). Vorsicht Falle: Das hilft gegen Bienenklau. *bienen&natur*, Ausgabe 12/2019, München. S.14-15.
- N.N.** (2021). Podcast. *bienen&natur*, Ausgabe 8/2021, München. S.9.
- Otten, C.** (2019). Jahresrückblick – so war 2019. *bienen&natur*, Ausgabe 12/2019, München. S.10-11.
- Radtko, S.** (2021). Schulungs- und Fortbildungsmaßnahmen für die imkerliche Praxis. *Deutsches Bienen-Journal*, Ausgabe 7/2021, Berlin, S.36.
- SAS** (2019). Alle Infos in der Jackentasche. *Deutsches Bienen-Journal*, Ausgabe 01/2019, Berlin, S.65.
- Schlosser, R.** (2020). Bee-a-Maker - Eigenbau einer Bienenstockwaage. *bienen&natur*, Ausgabe 12/2020, München. S.22-23.
- Schneider, S.** (2020). Online lernen – Jede Menge Fachwissen. *Deutsches Bienen-Journal*, Ausgabe 02/2021, Berlin, S.18-19.
- Schneider, S.** (2021). Kann ich online imkern lernen? *Deutsches Bienen-Journal*, Ausgabe 4/2021, Berlin, S.22-23.
- Schneider, S.** (2021). Unsere Liveseminare. *Deutsches Bienen-Journal*, Ausgabe 7/2021, Berlin, S.22.
- Spiewok, S.** (2020). Automatisches Milbenzählen. *Deutsches Bienen-Journal*, Ausgabe 10/2020, Berlin, S.52-53.
- Spiewok, S.** (2020). Das Internet der Bienen. *Deutsches Bienen-Journal*, Ausgabe 09/2020, Berlin, S.6-9.
- Spiewok, S.** (2021). Bienentagung online. *Deutsches Bienen-Journal*, Ausgabe 5/2021, Berlin, S.23-24.

Spiewok, S. (2021). Wir sind keine Händler von Bienen, sondern bieten einen Service an. Deutsches Bienen-Journal, Ausgabe 5/2021, Berlin, S.8-9.

Spürgin, A. (2019). Bienenbeobachtung per Webcam. bienen&natur, Ausgabe 6/2019, München. S.19.

Tautz, J. (2020). Vernetze Bienen, vernetztes Lernen. bienen&natur, Ausgabe 12/2020, München. S.21-22.

Tommen, J., Dettli, M., Ziegler, S. (2019). Was Daten von Stockwaagen verraten. Deutsches Bienen-Journal, Ausgabe 11/2019, Berlin, S.52-54.

Weber, F. (2021). Partnersuche im Netz. Deutsches Bienen-Journal, Ausgabe 04/2021, Berlin, S.20-21.

Internetquellen:

biene&natur (10.01.2022): „Mediadaten“, in: Internetseite bienen&natur, Januar 2022. von <https://www.dlv.de/media/media-finder/bienen-natur.html>, Zugriff am 18.01.2022.

DBJ (2022). Mediaten 2022 [PDF]. von <https://www.bienenjournal.de/wp-content/uploads/2021/11/DBJ-Media22-V2.pdf>, Zugriff am 18.01.2022.

DIB (10.01.2022): „Imkerei in Deutschland“, in: Internetseite DIB, Januar 2021. von https://deutscherimkerbund.de/161-Imkerei_in_Deutschland_Zahlen_Daten_Fakten, Zugriff am 18.01.2022.

Friedrich, P. (2021). Deutscher Imkerbund verzeichnet trotz Corona-bedingter Einschränkungen

mehr Mitglieder [PDF]. von <https://deutscherimkerbund.de/download/0-637>., Zugriff am 18.01.2022.

Ansprechpartner / in:

Projektkoordination:

Julia Wurm M.A.

E-Mail: julia.wurm@hs-niederrhein.de

Leitung:

Prof. Dr. rer. nat. Claus Brell

E-Mail: claus.brell@hs-niederrhein.de

Forschungsinstitut GEMIT

Der Hochschule Niederrhein

Richard-Wagner-Str. 97

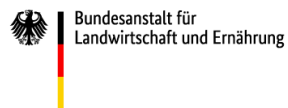
41065 Mönchengladbach

Die Förderung des Vorhabens erfolgt (bzw. erfolgte) aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages. Die Projektträger-schaft erfolgt (bzw. erfolgte) über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung.

Gefördert durch



Projektträger



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages