

# Newsletter

März 2019



## **Kurzzusammenfassung**

Zu Beginn dieses Newsletter berichten wir über Vorträge sowie eine Publikation mit Bezug zum eHive-Projekt und stellen die eTwinning Plattform der EU vor. In einem ausführlichen Artikel über die bisher gebauten und ausgelieferten Versionen des eHives diskutieren wir anhand von erstellten CAD-Modellen Unterschiede und Gemeinsamkeiten. Gleichzeitig versuchen wir, den Aufbau und Fortschritte in der Entwicklung der eHives anschaulicher als bisher zu vermitteln. Abschließend weisen wir auf die Neugestaltung unserer Website und deren neue Features hin.

## **Liebe Leser,**

seit dem letzten Newsletter sind fast zwei Jahre vergangen. Hierfür möchten wir uns entschuldigen. Das eHive-Projekt entwickelte sich in den vergangenen 24 Monaten stets in kleinen Schritten weiter und wird weiterhin durch den Verein BeeBIT e.V. und dessen ehrenamtlich arbeitende Mitglieder betreut. Anstelle von Newslettern in großem zeitlichem Abstand möchten wir in Zukunft kleinere Artikel direkt auf unserer Website <https://beebit.de/de> in einem Blog veröffentlichen. Diese Artikel sollen dann in regelmäßigen Abständen zu ausführlichen Newslettern zusammengefasst werden.

Unser Netzwerk wuchs seit dem letzten Newsletter um drei eHives in Mönchengladbach (DEU-MNG-1), Bremen (DEU-OEG-1) und München (DEU-LPG-1). Zudem wurde ein eHive nach Aschaffenburg (DEU-FDG-1) verliehen.

Eine kurze Zusammenfassung weiterer Aktivitäten finden Sie in den nachfolgenden Absätzen. Anschließend gehen wir auf die verschiedenen Versionen des eHives ein und weisen auf die Features der neu gestalteten Website hin.

## **Vorträge, Publikationen, Netzwerke**

### **Vortrag an der TU München**

Im Rahmen einer didaktischen Lehrveranstaltung im Sommersemester (2017 und 2018) mit dem Schwerpunkt »Innovationen im naturwissenschaftlichen Unterricht – Naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung mit dem Modellorganismus Honigbiene« hat Christoph Bauer (stellv. Vorsitzender von BeeBIT e.V.) Studierenden die Einsatzmöglichkeiten eines eHives im Unterricht und in kleinen Forschungsarbeiten näher gebracht.

### **Science On Stage Berlin**

Im November 2018 wurden Frau Dr. Monika Fröhlich und Herr Christoph Bauer auf das nationale Science on Stage Festival nach Berlin eingeladen. Dort können innovative und gute Unterrichtsideen anderen Lehrkräften aus ganz Deutschland vorgestellt werden. Die beiden Lehrkräfte aus Würzburg sind mit Experimenten, die in engem Zusammenhang mit den eHives in Würzburg stehen, ange-reist. Zudem wurden Konditionierungsexperimente vorgestellt und aufgezeigt, wie Dauerpräparate hergestellt werden können.

## Artikel in Fachzeitschrift »Biologie 5-10«

Der von Isabelle und Christoph Bauer geschriebener Artikel »Varrose online erkennen« wurde in der Zeitschrift »Biologie 5-10« des Friedrich Verlags veröffentlicht. Im Artikel wird eine Unterrichtsstunde vorgestellt, die auf den Daten der eHives basiert. Indem der Gewichtungsverlauf zweier eHives im gleichen Zeitraum verglichen wird, kann auf die Gesundheit der innewohnenden Bienenvölker geschlossen werden. Den Artikel können Sie hier herunterladen.

## eTwinning

Das eTwinning Portal der EU ermöglicht es Schülerinnen und Schülern aus ganz Europa, gemeinsam an Unterrichtsprojekten zu arbeiten. In diesem Rahmen ist es auch möglich, die Daten der europäischen eHives zu nutzen und ein gemeinsames »Bienenprojekt« zu starten.

Erste Anfragen wurden bereits an BeeBIT e.V. herangetragen. Sollten Sie Interesse an einem entsprechenden Projekt haben, unterstützen wir Sie gerne.

## Versionen des eHives

Der erste eHive mit der Versionsnummer 0.1 wurde 2014 von einem P-Seminar am Deutschhaus-Gymnasium in Würzburg gebaut. Dieser Prototyp wurde mit Bienen besetzt und etwa ein Jahr betrieben, wobei einige Zeit lokal Daten gesammelt wurden. Im Jahr 2015 wurde er durch den eHive 0.2 ersetzt, der in Zusammenarbeit mit der Franz-Oberthür-Berufsschule entstand. Diese Version wurde an die Projektpartner des EU-Projektes ausgeliefert, war allerdings zu Beginn noch nicht funktionsfähig. Bis April 2016 wurden deshalb Anpassungen vorgenommen, seitdem funktionieren sie relativ stabil.

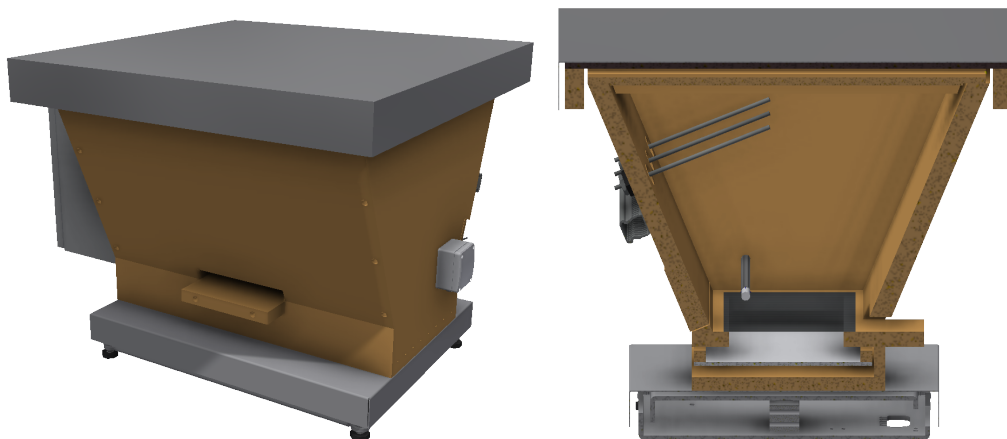
Seit 2017 werden eHives durch den Verein BeeBIT vertrieben. Dabei wurde nach den ersten beiden das Design nochmals geringfügig verändert, die Funktionalität ist allerdings die gleiche. Der eHive 1.2 ist somit der einzige, der aktuell erworben werden kann. Die Wetterstation entspricht bei allen Versionen dem Modell »Davis Vantage Pro 2 Plus Cable«. CAD-Modelle der eHives sind in Abb.1 gezeigt.

## eHive 0.2

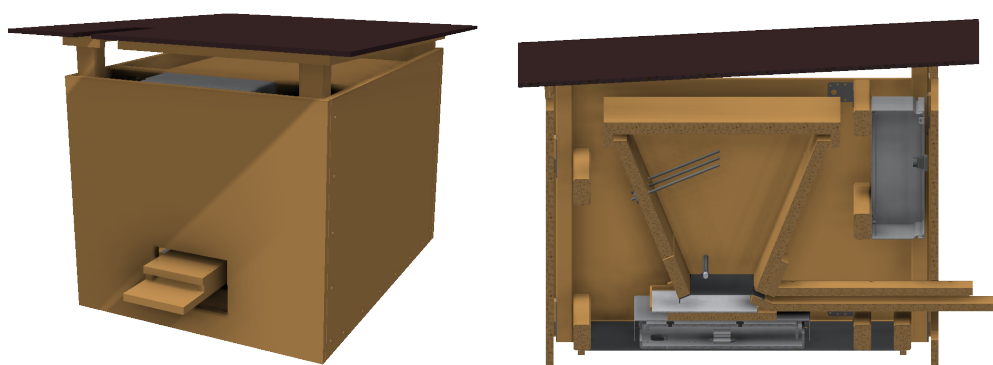
Den eHive 0.2 gibt es in zwei Ausführungen: Als Zanderzarge (eHive 0.2.1) und als Top-Bar-Hive (eHive 0.2.2). Anfangs waren alle im Sinne einer naturnahen Betriebsweise als Top-Bar-Hive ausgeführt, wobei ein Ablegerkasten mit 13 Naturbauwaben verwendet wurde. Darin sind sechs Temperatursensoren verbaut, wobei eine äußere Wabe ursprünglich bei allen durch ein Trennschicht ersetzt wurde, damit die Sensoren symmetrisch verteilt werden konnten. Außerdem ist im unteren Bereich ein Feuchtesensor installiert.

Die Daten dieser Sensoren gehen in einen Verteilerkasten an der Seite des eHives und werden von dort aus über ein wasserdichtes RJ-45-Kabel mit Schraubverbindern in den eigentlichen Schaltschrank geführt, in dem sich die Elektronik befindet. Dieser ist bei einigen eHives an der dem Verteilerkasten gegenüberliegenden Seite angebracht, bei anderen liegt er daneben oder ist an baulich getrennten Halterungen installiert.

Um Kompatibilität zu anderen, an einigen Standorten bereits vorhandenen Bienenstöcken ohne Sensoren zu gewährleisten wurden einige eHives dieser Version auf Magazinbeuten umgebaut, dabei fanden nur noch fünf Temperatursensoren Platz. Die Wetterstation musste extern befestigt werden, wobei sich unterschiedliche Höhen von Wetterstation und Windmesser sowie unterschiedliche Abstände zum Bienenstock ergeben haben. Ebenso muss der Witterungsschutz in Form eines Daches durch den Betreiber sichergestellt werden, was allerdings nicht überall der Fall ist.



(a) eHive 0.2.2



(b) eHive 1.1



(c) eHive 1.2 (ohne Zarge)

Abb.1: CAD-Modelle der eHives.

## eHive 1.1

Die zwei Kästen der Version 1.1 wurden im Frühjahr 2017 gebaut, wobei die auffälligste Änderung der neue Außenkasten ist, der den Bienenstock sowie die gesamte Technik umschließt und vor Witterungseinflüssen schützt. An diesem Außenkasten befindet sich auch die Halterung der Wetterstation, dabei wurden auch die Höhe der Wetterstation auf 2 m und die des Windmessers auf 10 m festgelegt. Beide Kästen sind mit Top-Bar-Hives ausgestattet, die an der Oberseite den Maßen einer Zanderzarge für 12 Waben entsprechen, zwischen denen sich wiederum sechs Temperatursensoren befinden. Deren Kabel gehen, ebenso wie die des Feuchtesensors, der Waage und der Wetterstation, ohne weitere Unterbrechung durch eine Kabeldurchführung direkt in den zentralen Schaltschrank, um weitere Fehlerquellen auszuschließen. Da keine weiteren Neubauten geplant sind, gibt es diese Ausführung auch nicht in Magazinbauweise.

## eHive 1.2

Der eHive 1.2 entspricht weitestgehend dem vorangegangenen Modell, wobei einige Änderungen am Außenkasten vorgenommen wurden. Damit auch Magazinbeuten mit mehreren Zargen verwendet werden können, ist er um eine abnehmbare Erhöhung vergrößert. Außerdem ist das Dach jetzt zweigeteilt, um es etwas handlicher zu machen und um die Durchführung der Stange für die Wetterstation durch das nun nicht mehr abnehmbare, kleinere Dach abdichten zu können. Der erste eHive dieser Version wurde Anfang 2019 ausgeliefert, er kann seit dem mit verschiedenen Beuten (fast alle gängigen Magazinbeuten, Top-Bar-Hive) erworben werden.

## Neu gestaltete Website

Zum ersten März wurde unter unsrigen bisherigen Webadresse <https://beebit.de> eine neu gestaltete Website veröffentlicht. Die Diagrammanzeige (<https://beebit.de/diagram>) sowie das Unterrichtseinheiten-Verwaltungssystem (TRMS, <https://beebit.de/trms>) bleiben hiervon unberührt.

Es war uns bereits seit vielen Monaten ein Anliegen, die Website neu zu gestalten und die dort veröffentlichten Informationen zu erneuern und zu ergänzen. Mit der neuen Website erfolgte gleichzeitig eine Umstellung auf ein Blog-System, in dem kleinere und größere Neuigkeiten unkompliziert veröffentlicht werden können. Unter <https://beebit.de/de/blog> finden Sie lesenswerte Texte der bisher versendeten Newsletter. In Zukunft werden wir die dort neu veröffentlichten Texte in regelmäßigeren Abständen zu großen Newslettern zusammenschüren. Dies bietet den Vorteil, dass Sie Neuigkeiten nicht erst mit Erhalt eines Newsletters erfahren, sondern bereits zuvor auf die Artikel im Blog zugreifen können.

Die Startseite der Website enthält zudem ein neues Feature: eine Tabelle mit Angaben zur Funktionsfähigkeit sämtlicher eHives. Wie Sie sicherlich bemerkt haben, senden nicht alle eHives Daten. Wir haben im Rahmen der Tabelle versucht, die Gründe hierfür transparent zu machen. Die Tabelle wird regelmäßig aktualisiert.

Auf der alten Website waren sämtliche bisher veröffentlichten Newsletter abrufbar. Das Blog-System macht die alten Newsletter nun weitgehend obsolet. Falls Sie dennoch auf die alten Newsletter zugreifen möchten, klicken Sie auf folgende Links. Sie werden zu den entsprechenden PDF-Dateien auf unserem Server weitergeleitet.

- Newsletter August 2015 (EN)
- Newsletter August 2015 (DE)
- Newsletter November 2015 (EN)
- Newsletter November 2015 (DE)
- Newsletter Januar 2017 (EN)
- Newsletter Januar 2017 (DE)

- Newsletter April 2017 (EN)
- Newsletter April 2017 (DE)

Bitte beachten Sie, dass die alten Newsletter teilweise veraltete Informationen enthalten. Aktuelle Informationen zum eHive-Projekt finden Sie z.B. im FAQ der Website unter <https://beebit.de/de/faq>.

Ihr BeeBIT-Team

**Kontakt**

Mail: [beebit\[at\]beebit.de](mailto:beebit[at]beebit.de)  
Website: <https://beebit.de/de>

**Newsletter**

Textbeiträge: Christoph Bauer, Jonas Göbel,  
Christian Weiglein  
Redaktion: Christian Weiglein