

Newsletter Januar 2017

Liebe Projektpartner, sehr geehrte Interessenten,

seit dem letzten Newsletter aus dem November 2015 ist viel Zeit vergangen. Wir bedauern, Ihnen nicht früher ein Update über die Entwicklung des Projekts gegeben zu haben, wollten jedoch warten, bis große Neuerungen bevorstehen. Während im vergangenen Jahr die Arbeit am Projekt größtenteils im Hintergrund, in Kommunikation mit den Projektpartnern und auf technischer Seite stattfand, möchten wir mit diesem Newsletter in ein produktives Jahr 2017 starten und eine Anzahl handfester Ergebnisse liefern.

Aktueller Stand der eHives

Im letzten Jahr haben wir uns bemüht, möglichst alle eHives funktionstüchtig zu machen. Das ist uns leider noch nicht an jedem Standort gelungen. Die noch auftretenden Fehler sind aber in den meisten Fällen leicht zu beheben. Im Großteil der Fälle stehen wir derzeit bereits im Kontakt mit den Verantwortlichen vor Ort.

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Auflistung aller derzeit relevanten eHives und deren Status. Unser Technikverantwortlicher Jonas und unser Softwareentwickler David haben die Probleme der momentan nicht-sendefähigen Hives einzeln analysiert und einen Lösungsansatz entwickelt.

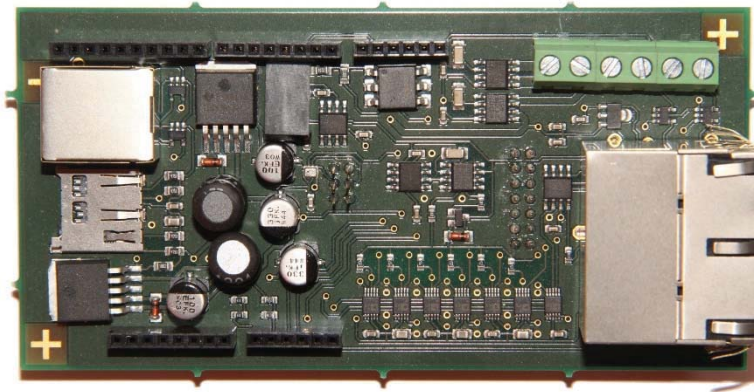
Falls Sie Fragen haben oder der Lösungsansatz das Problem nicht beheben sollte, halten Sie Kontakt mit uns, damit wir gemeinsam eine Lösung erarbeiten können. Die Funktionstüchtigkeit jedes einzelnen eHives besitzt für uns aktuell die höchste Priorität.

Unterrichtseinheiten

Bis zum 28.02.2017 werden auf der Homepage von BeeBIT e.V. (beebit.de) Unterrichtseinheiten für verschiedene Schulfächer (Informatik, Chemie, Biologie, Datenverarbeitung, Mathematik etc.) und in verschiedenen Sprachen veröffentlicht. Diese können kostenfrei heruntergeladen werden. Für die Musterlösungen zu den Unterrichtseinheiten bedarf es eines Lehreraccounts (Registrierung), so dass diese nur von Lehrkräften abgerufen werden können.

Damit die Unterrichtseinheiten möglichst gezielt abgerufen werden können, kann man die Seite nach Tags durchsuchen, so enthält jeder Eintrag im System Daten über Schulfach, Sprachen und Zielgruppe.

Produktion der Platine



Wie im letzten Newsletter bereits angekündigt, wurde Anfang März 2016 unsere selbstentwickelte Platine von Schneider Electric freundlicherweise kostenlos produziert. Diese Platine dient hauptsächlich dazu, die insgesamt 6 verschiedenen Spannungen, die zum Betrieb der Sensoren nötig sind, bereit zu stellen, sowie die analogen Signale der Sensoren in digitale umzuwandeln. Dies muss sehr genau geschehen, denn bei der Waage entspricht eine Spannungsänderung von etwa $0,000002\text{V}$ bereits einer Gewichtsänderung von 10g . Desweiteren sind auf der Platine einige Sensoren zur Systemüberwachung, wie etwa eine Ladespannungsüberwachung und zwei Stromsensoren und der Luftdrucksensor. Von der Platine wurden 24 Exemplare hergestellt, von denen 13 bereits im Einsatz sind. Von den verbleibenden werden voraussichtlich ca. acht in den nächsten Jahren verkauft.

Interessantes aus dem eHive

Folgende Diagramme konnten mit Hilfe der Sensoren in den eHives beobachtet werden.



Gewichtsverlauf im Bienenstock DEU-FKG-1



Gewichtverlauf im Bienenstock AUT-GSC-1

Beide Diagramme wurden im Sommer (Juni/Juli) – der Hauptsammelzeit der Honigbiene – aufgenommen. Betrachtet man die Diagramme, kann der Verlauf folgendermaßen beschrieben werden:

Auf der y-Achse ist jeweils die Masse des Bienenstocks aufgetragen, die x-Achse spiegelt den zeitlichen Verlauf (jeweils 14 Tage) wieder. Im Laufe der 14 Tage sinkt die Masse beim ersten Bienenstock (FKG) kontinuierlich um in etwa ein halbes Kilogramm.

Im Laufe der 14 Tage steigt die Masse des zweiten Bienenstocks (GSC) kontinuierlich um in etwa fünf Kilogramm. Dabei fällt auf, dass zu Beginn des Tages und nachts die Masse immer zurückgeht, am Tagesende ein Massenhöhepunkt erreicht wird, der jeweils über der Masse des Vortags liegt.

Wie ist dieser Kurvenverlauf zu erklären? Betrachten wir den Bienenstock (GSC) für sich, ist der Massenrückgang nachts und zu Beginn des Tages damit zu erklären, dass die Bienen (und vor allem die Bienenbrut) auch in der Nacht Nahrung aufnehmen. Dabei verbrauchen die Tiere Honig und der Bienenstock verliert an Gewicht. In der Früh fliegen die Bienen aus, um Nektar zu sammeln. Da die Flugbienen den Stock verlassen, sinkt hier das Stockgewicht abermals.

Dies erklärt jedoch noch nicht den Gewichtsverlust der am Bienenstock (FKG) beobachtet werden kann. Hier ist das Problem, dass die Bienen sehr stark von der Varroamilbe befallen sind. Dieser starke Varroabefall hat zwei Folgen. Erstens: Die Gesamtzahl der Bienen im Bienenstock geht zurück, da die Varroa einerseits vor allem die Brut befällt und befallene, geschädigte Bienen den Stock verlassen und „draußen“ sterben. Ursächlich für dieses Verhal-

ten ist, dass kranke Bienen den Bienenstock „schützen“ möchten und dabei das Risiko vermeiden, weitere Bienen mit einem Erreger anzustecken. Zweitens: Die Schädigung durch die Varroamilbe führt häufig zu einer Schädigung der Flügel, wodurch die Zahl der Flugbienen immer stärker zurückgeht. Letztendlich wird nur noch sehr wenig Nektar eingetragen.

Die kontinuierliche Gewichtsabnahme im Sommer des FKG-Bienenstocks weist demnach auf eine Erkrankung dieses Bienenvolkes hin.

Aus der wissenschaftlichen Perspektive sind diese Daten hochinteressant und veranschaulichen, was für einen immensen Vorteil mehrere vergleichbare eHives bieten.

Mit Hilfe unserer Daten können verschiedene wissenschaftliche Fragestellungen aufgeworfen werden. Wir laden Sie ein, sich mit den Daten der eHives auseinanderzusetzen, um diese und ähnliche Fragen zu diskutieren. Gerne können Sie sich dazu jederzeit an uns wenden.

Tag der Erneuerbaren Energien



Der Stand am unteren Markt



Im Gespräch mit interessierten Passanten

Um das Projekt einer breiteren Öffentlichkeit zu präsentieren, nahmen Mitglieder von Bee-BIT e.V. am 30.04.2016 am „Tag der Erneuerbaren Energien“ teil. Neben zahlreichen anderen Ständen rund um die Themen Natur, Technik und Nachhaltigkeit konnte die Idee des eHives besonders durch eine von uns organisierte Honigverkostung Besucher und Interessenten anlocken. Mit Unterstützung der städtischen Umweltstation waren zudem ein Memoryspiel für Kinder, ein Top-Bar-Hive, zahlreiche Plakate, ein kurzer Film über das Projekt sowie ausgewählte Seminararbeiten von Oberstufenschülern ausgestellt.

Obwohl es schwierig war, das Projekt und dessen mögliche Anwendung im Schulunterricht Außenstehenden anschaulich zu erklären, ergaben sich zahlreiche interessante Gespräche.

Wir möchten dem W-Seminar des Friedrich-König-Gymnasiums, dem P-Seminar des Deutschhaus-Gymnasiums sowie der Umweltstation für ihre Unterstützung danken.

Leihbienenstock

Ab dem Sommer 2017 ist es möglich, sich einen eHive vom Verein BeeBIT e.V. für eine Bienen-saison (ca. Februar – Oktober) zu leihen. Sollten Sie Interesse an diesem Angebot haben, dann kommen Sie bitte einfach auf uns zu. Die Details können dann besprochen werden.

eHive kaufen

Sie möchten Teil des Netzwerkes werden? Es ist möglich, für Ihre Schule einen eigenen eHive käuflich zu erwerben. Sollten Sie Interesse daran haben, dann kommen Sie bitte ein-fach auf uns zu. Die Details können im persönlichen Austausch erläutert werden.