

**WAS IST  
HOBOS?**

\_ HOBOS = **HoneyBee Online Studies**

\_ HOBOS = **HoneyBee Online Studies**

\_ Seit 2006 existierendes, neues, interaktives Schulkonzept

\_ HOBOS = **HoneyBee Online Studies**

\_ Seit 2006 existierendes, neues, interaktives Schulkonzept

\_ Bienenstock der mit **Sensoren, Messgeräten und mehreren Kameras (u.a. Wärmebildkameras)** ausgestattet ist

\_ HOBOS = **HoneyBee Online Studies**

\_ Seit 2006 existierendes, neues, interaktives Schulkonzept

\_ Bienenstock der mit **Sensoren, Messgeräten und mehreren Kameras (u.a. Wärmebildkameras)** ausgestattet ist

\_ Alle Daten sind online abrufbar, werden aber auch **langfristig gespeichert**

\_ HOBOS = **HoneyBee Online Studies**

\_ Seit 2006 existierendes, neues, interaktives Schulkonzept

\_ Bienenstock der mit **Sensoren, Messgeräten und mehreren Kameras (u.a. Wärmebildkameras)** ausgestattet ist

\_ Alle Daten sind online abrufbar, werden aber auch **langfristig gespeichert**

\_ Entwickelt von **Bienenexperte Prof. Dr. Jürgen Tautz**

<http://www.hobos.de/de/lehrer-schueler/ueber-hobos/impressionen/land-der-ideen-2011.html>

\_ HOBOS = **HoneyBee Online Studies**

\_ Seit 2006 existierendes, neues, interaktives Schulkonzept

\_ Bienenstock der mit **Sensoren, Messgeräten und mehreren Kameras (u.a. Wärmebildkameras)** ausgestattet ist

\_ Alle Daten sind online abrufbar, werden aber auch **langfristig gespeichert**

\_ Entwickelt von **Bienenexperte Prof. Dr. Jürgen Tautz**

<http://www.hobos.de/de/lehrer-schueler/ueber-hobos/impressionen/land-der-ideen-2011.html>

\_ Fester Sitz im **Biozentrum der Universität Würzburg**

\_ HOBOS = **HoneyBee Online Studies**

\_ Seit 2006 existierendes, neues, interaktives Schulkonzept

\_ Bienenstock der mit **Sensoren, Messgeräten und mehreren Kameras (u.a. Wärmebildkameras)** ausgestattet ist

\_ Alle Daten sind online abrufbar, werden aber auch **langfristig gespeichert**

\_ Entwickelt von **Bienenexperte Prof. Dr. Jürgen Tautz**

<http://www.hobos.de/de/lehrer-schueler/ueber-hobos/impressionen/land-der-ideen-2011.html>

\_ Fester Sitz im **Biozentrum der Universität Würzburg**

\_ **Pilotphase Juni 2009:** Ermöglicht **ausgewählten Schulklassen aus neun Ländern** (Deutschland, USA, China, Luxemburg, Nordirland, Italien, Südafrika, Schweiz und Jordanien) über das Internet in einen echten Honigbienenstock vorzudringen



\_ HOBOS = **HoneyBee Online Studies**

\_ Seit 2006 existierendes, neues, interaktives Schulkonzept

\_ Bienenstock der mit **Sensoren, Messgeräten und mehreren Kameras (u.a. Wärmebildkameras)** ausgestattet ist

\_ Alle Daten sind online abrufbar, werden aber auch **langfristig gespeichert**

\_ Entwickelt von **Bienenexperte Prof. Dr. Jürgen Tautz**

<http://www.hobos.de/de/lehrer-schueler/ueber-hobos/impressionen/land-der-ideen-2011.html>

\_ Fester Sitz im **Biozentrum der Universität Würzburg**

\_ **Pilotphase Juni 2009:** Ermöglicht **ausgewählten Schulklassen aus neun Ländern** (Deutschland, USA, China, Luxemburg, Nordirland, Italien, Südafrika, Schweiz und Jordanien) über das Internet in einen echten Honigbienenstock vorzudringen

\_ Mehrfach ausgezeichnet

\_ HOBOS = **HoneyBee Online Studies**

\_ Seit 2006 existierendes, neues, interaktives Schulkonzept

\_ Bienenstock der mit **Sensoren, Messgeräten und mehreren Kameras (u.a. Wärmebildkameras)** ausgestattet ist

\_ Alle Daten sind online abrufbar, werden aber auch **langfristig gespeichert**

\_ Entwickelt von **Bienenexperte Prof. Dr. Jürgen Tautz**

<http://www.hobos.de/de/lehrer-schueler/ueber-hobos/impressionen/land-der-ideen-2011.html>

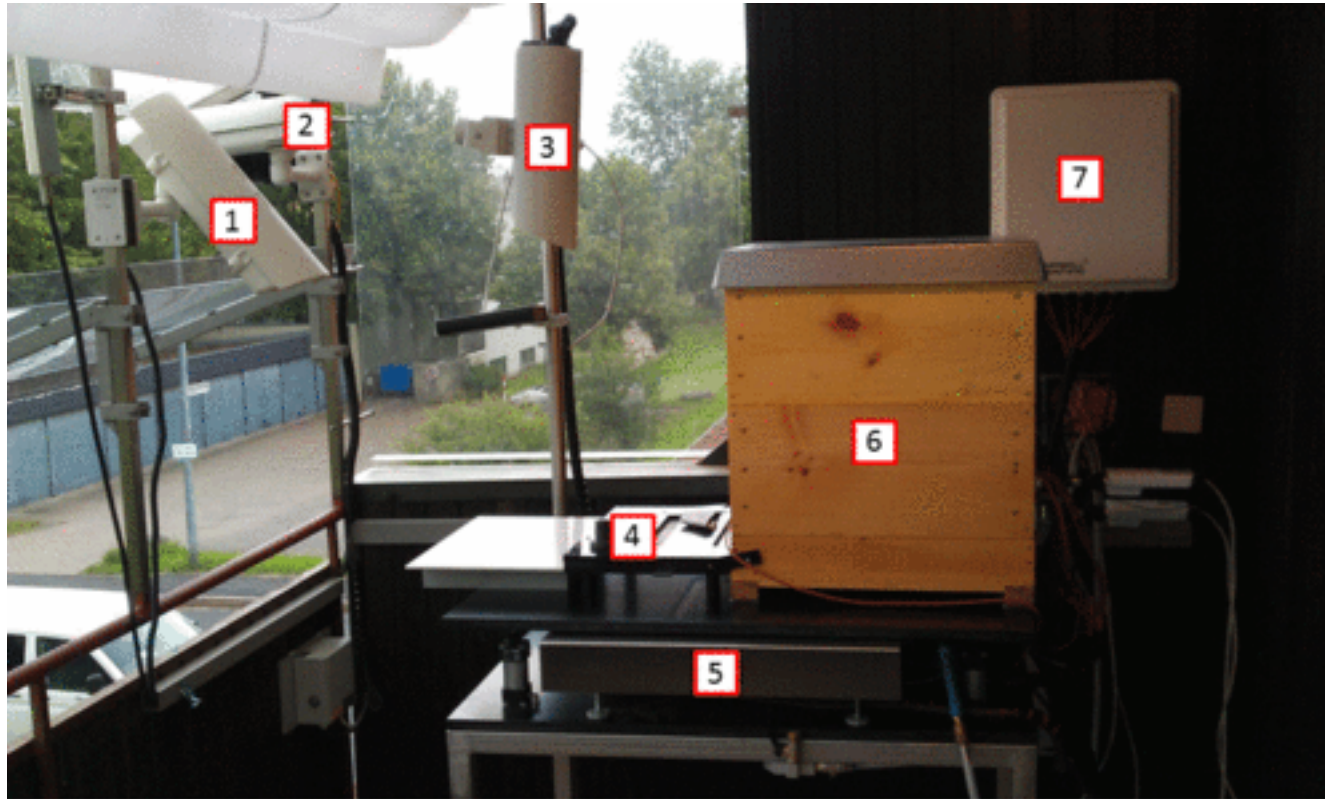
\_ Fester Sitz im **Biozentrum der Universität Würzburg**

\_ **Pilotphase Juni 2009:** Ermöglicht **ausgewählten Schulklassen aus neun Ländern** (Deutschland, USA, China, Luxemburg, Nordirland, Italien, Südafrika, Schweiz und Jordanien) über das Internet in einen echten Honigbienenstock vorzudringen

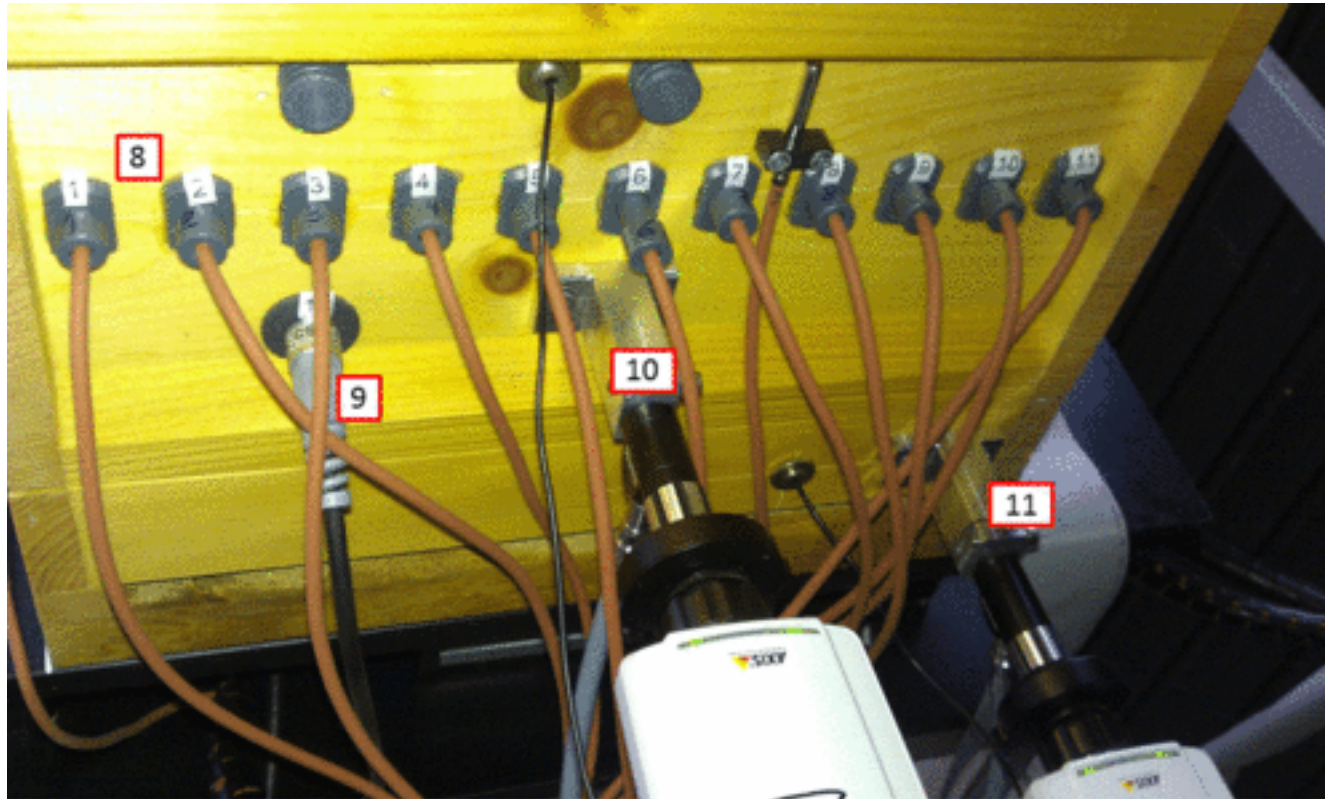
\_ Mehrfach ausgezeichnet

\_ **offizielle Schirmherrin** von HOBOS ist seit April 2011 HRH **Prinzessin Basma bint Ali von Jordanien** (Cousine des Staatsoberhauptes des Königreichs Jordanien HM König Abdullah II)

<http://www.hobos.de/de/lehrer-schueler/hobos-daten/arbeitsmoeglichkeiten.html>



1. Kamera Stockeingang mit IR Beleuchtung
2. Kamera Garten mit IR Beleuchtung
3. Wärmebildkamera Stockeingang
4. Bidirektionale Lichtschanke am Flugloch
5. Stockwaage zur Erfassung des Gesamtgewichts
6. Zarge mit Sensorik
7. Datenlogger HOBOS Volk



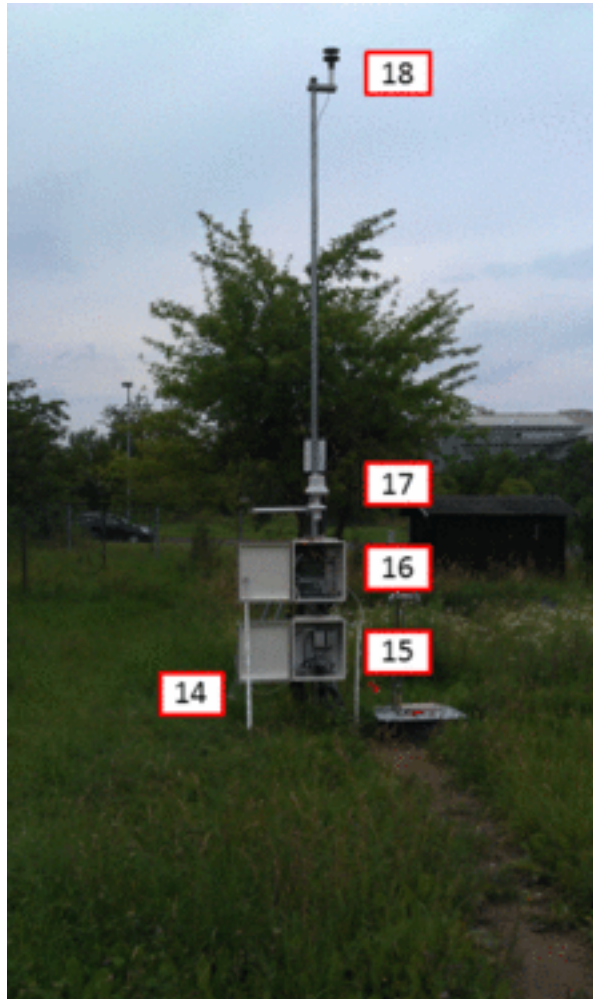
- 8. 13 x Temperaturfühler: 11 x zwischen den Rähmchen, 1 x Stock vorne, 1 x Stock hinten
- 9. Kombinerter Temperatur- & Feuchtefühler
- 10. Endoskopkamera Zarge mit Mikrophon
- 11. Endoskopkamera Boden mit Mikrophon





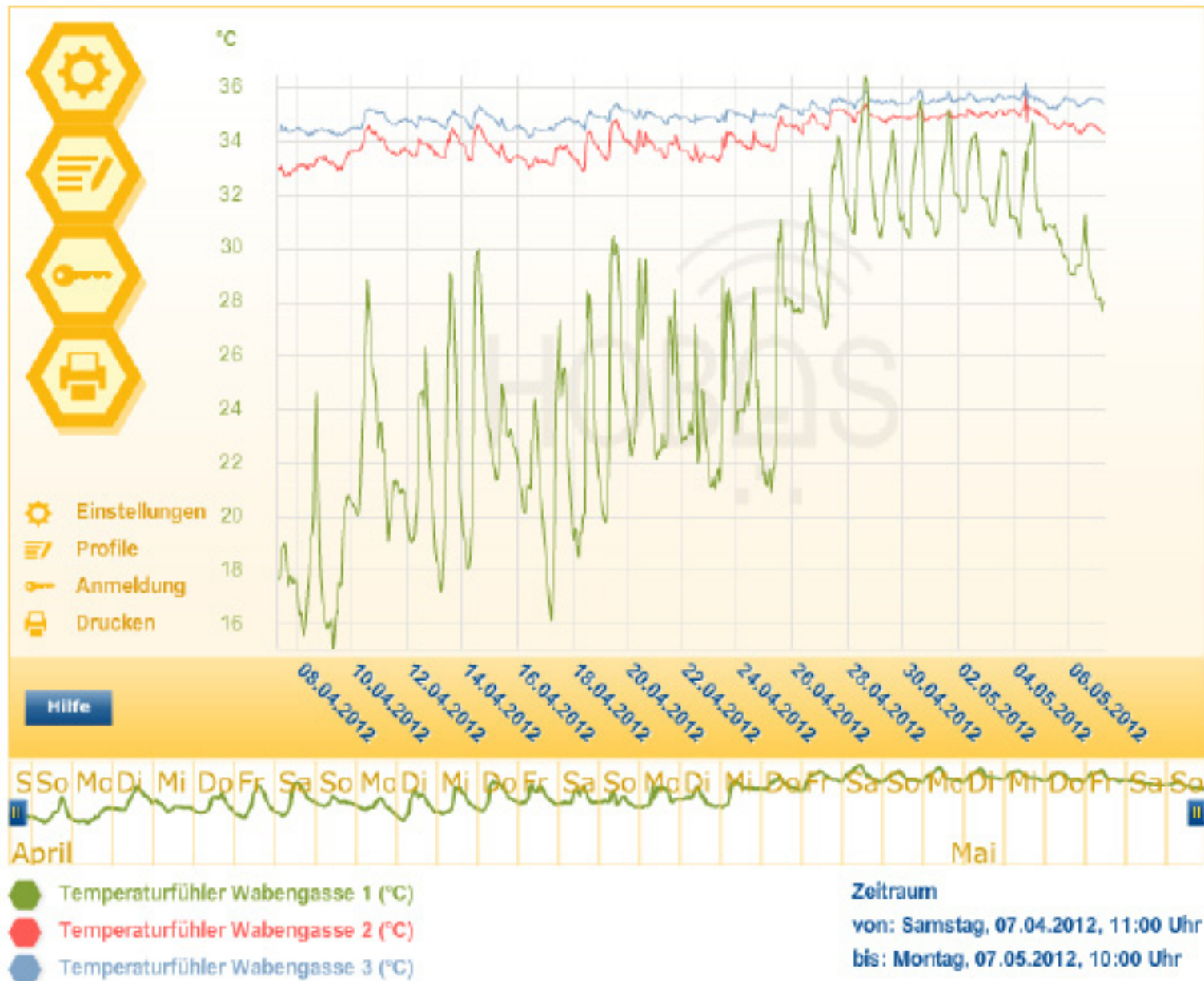
12. Wetterstation

13. „Blitzdetektor“ für das atmosphärische elektrische Feld (2m = Standardhöhe)



- 14. 3 x Bodenfeuchtesensor
- 15. Stromversorgung
- 16. Datenlogger
- 17. Sensorphalanx auf 2m Höhe, entspricht dem internationalen Standard für meteorologische Messungen (Luftdruck, Temperatur, Luftfeuchte, Sonneneinstrahlung, Niederschlag, Blattfeuchte)
- 18. Windmesser in 5m Höhe

## Messwerte





## Eingriffe Ereignisse

12.04.2012	<b>Erste Bienen schlüpfen in Wabengasse 6</b>
12.04.2012	Derzeit werden keine Niederschlagswerte erfasst.
03.04.2012	Zellen in Wabengasse 6 nahezu komplett verdeckelt.
01.04.2012	Erste Zellen in Wabengasse 6 werden verdeckelt.
22.03.2012	<b>Anstieg des Stockgewichtes</b> Erstmals nach dem Winter ein Anstieg des Stockgewichtes durch die Sammeltätigkeit der Bienen.
15.03.2012	<b>Pollensammelflüge und Zellreinigungen</b> Beginn der Pollensammelflüge und endgültiger Beginn der Zellreinigungen (zu sehen als Tag- und Nachtaktivität in Wabengasse 6).
15.03.2012	<b>Endgültiger Start der Dauer-Heizung im Bienenstock.</b>
25.02.2012	<b>Vorbereitung Brutnest</b> Im Endoskop der Wabengasse 6 zu sehen: Arbeiterinnen beginnen mit dem Reinigen der Wabenzellen als erste Vorbereitung der Anlage des ersten Brutnestes in 2012. Der Temperaturverlauf in Wabengasse 6 ist dokumentiert bei <a href="http://www.hobos.de/de/lehrer-schueler-eltern/hobos-live/messwerte.html">http://www.hobos.de/de/lehrer-schueler-eltern/hobos-live/messwerte.html</a>
25.02.2012	<b>Zweiter Reinigungsflug</b> Zweiter Reinigungsflug der HOBOS-Bienen nach dem Winter. Bemerkenswert ist hier, dass anders als beim ersten vorhergehenden Reinigungsflugbetrieb (am 22.02.2012) hier eine größere Anzahl Bienen von diesem Ausflug nicht in den Stock zurückgekehrt und vermutlich außerhalb gestorben ist.
22.02.2012	<b>Erste Reinigungsflüge</b> Erste Reinigungsflüge der HOBOS-Bienen nach dem Winter.
14.02.2012 14:20 - 20.02.2012 12:00	<b>Gewichtsdaten</b> Die im Graphen angezeigten Gewichtsdaten sind wegen eines Abschalt- und Kalibrierungsvorgangs am Wägesystem zu verwerfen.
16.02.2012 14:55	<b>Erneuter Austausch des Gitterbodens</b> Dabei den ursprünglichen gereinigten Gitterboden wieder eingesetzt, die Sensoren, die Boden-Endoskopkamera und das Wägesystem angeschaltet.

## QUELLEN:

### **Informationen rund um die Honigbiene:**

<http://de.wikipedia.org/wiki/Bienen>

<http://www.mallig.eduvinet.de/bio/bestaeub/biene-bluet6t.jpg>

<http://www.deutscherimkerbund.de/index.php?start>

[http://www.deutscherimkerbund.de/image\\_zoom.php?show=MzJmZDVmNWZjOTI1MDRjZDEyYjhmZWQzNmFlMzJhZTEuZ2lmP3dpZHRoPSI2MDAilGhlaWdodD0iNTk2lg%3D%3D](http://www.deutscherimkerbund.de/image_zoom.php?show=MzJmZDVmNWZjOTI1MDRjZDEyYjhmZWQzNmFlMzJhZTEuZ2lmP3dpZHRoPSI2MDAilGhlaWdodD0iNTk2lg%3D%3D)

### **Informationen rund um die Varroamilbe:**

<http://de.wikipedia.org/wiki/Varroamilbe>

<http://www.bienenwohl.com/img/var1.jpg>

[http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Varroa\\_destructor\\_on\\_honeybee\\_host.jpg&filetimestamp=20070725135746](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Varroa_destructor_on_honeybee_host.jpg&filetimestamp=20070725135746)

### **Informationen rund um HOBOS:**

<http://www.hobos.de/>