Die österreichische Hauptstadt Wien ist mit etwa 1,8 Millionen Einwohnern die größte Stadt Österreichs. Sie erstreckt sich auf einer Fläche von ca. 415 km² und misst ungefähr 26 km in Ost-West-Richtung und 23 km vom nördlichsten Punkt bis zum südlichsten. Sie zeigt als Großstadt ein ausgeprägtes Stadtklima. Die Auswirkung dieses Stadtklimas auf Honigbienen ist Gegenstand der folgenden Untersuchungen.

Um diese Auswirkungen zu untersuchen, wurden drei eHives entlang eines Transektes vom Stadtzentrum (Gymnasium Sacre-Coeur: AUT-GSC-1) über einen Außenbezirk (Wiener Imkerschule: AUT-WIS-1) bis zum Stadtrand (Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH: AGES: AUT-BIE-1) platziert. Ein Transekt ist eine gedachte Linie durch ein Untersuchungsgebiet. Oft vermutet man entlang eines Transektes einen „Gradienten“ – man nimmt also an, dass sich entlang dieser Linie bestimmte Parameter (= Größen, z.B. die Temperatur) ändern. Darum geht es nun in der vorliegenden Aufgabe.

## Arbeitsaufträge

### Grundlagen Stadtklima

1. Erläutere in eigenen Worten, was ein „Stadtklima“ auszeichnet. Recherchiere dazu aus selbst gewählter Quelle und formuliere einen kurzen Text (ca. 100 Worte).

### Die drei Untersuchungs-Standorte

1. Suche die drei Standorte auf einer Karte (z.B. www.openstreetmap.org). Stelle alle drei auf einem geeigneten Ausschnitt der Karte dar und trage eine Linie für den Transekt ein.

### Standortvergleich

Vergleiche an den drei Standorten nun folgende Parameter, die mit dem eHive erhoben werden: Temperatur im Bienenstock (Sensor 3 oder 4), Stockgewicht, Außentemperatur, Niederschlag, Windgeschwindigkeit.

1. Stelle die Kurven der drei Standorte für jeden der oben angeführten Parameter jeweils in einem Diagramm dar.
2. Wähle zuerst einen Zeitraum von einer Saison (z.B. Februar bis Oktober), um einen Überblick zu bekommen.
3. Erhöhe nun in dir interessant erscheinenden Bereichen die Auflösung deines Vergleiches, bis du deutliche Unterschiede feststellen kannst. Verkürze dazu die Vergleichszeiträume.
4. Analysiere die Daten nun tiefergehend, indem du beispielsweise die Messdaten verschiedener Sensoren, die dir zusammenhängend erscheinen, ebenfalls in einem Diagramm darstellst.
5. Wähle nun jene Parameter aus, die dir am aussagekräftigsten erscheinen, um die drei unterschiedlichen Standorte zu charakterisieren. Erstelle daraus Diagramme, die deine Schlussfolgerungen möglichst gut demonstrieren.
6. Formuliere nun Schlussfolgerungen aus deinen Datenanalysen, inwiefern sich die Bienenvölker an den unterschiedlichen Standorten unterscheiden und verfasse eine mögliche Erklärung dafür. Verwende dazu deine Recherchen zum Stadtklima.
7. Stelle Deine Schlussfolgerungen in einer kurzen Präsentation Deinen KlassenkameradInnen vor. Wähle dazu drei Diagramme aus, die dir besonders geeignet erscheinen.

Zusatzaufgabe für Schnelle

1. Vergleiche die Daten der drei Wiener Standorte mit jenen in anderen Städten, z.B. am Deutschhaus-Gymnasium in Würzburg: DEU-DHG-1. Erläutere kurz Gemeinsamkeiten und Unterschiede.