

## Themenbeispiele für Schülerforschungsarbeiten im Lebensmittelbereich

Alle hier aufgeführten Themen wurden in den letzten drei Jahren von SchülerInnen während des Schulversuchs bearbeitet. Die meisten der Themen wurden von den SchülerInnen selbst gefunden. Dabei wurden die im Dokument „Tipps für die Projektbetreuung“ ausführlich beschriebenen Methoden angewendet.

Bei der Schülerberatung, für wen welches Thema geeignet erscheint kann grob von folgenden Leitlinien ausgegangen werden:

- Am geeignetsten sind Themen, an denen ein persönliches Interesse besteht, auch wenn sie zunächst abwegig klingen.
- Fleißige, nicht sehr kreative SchülerInnen kommen mit Themen, bei denen eine einzelne, mit gängigen Verfahren messbare, abhängige Variable genau vorgegeben ist und unabhängige Variablen leicht zu finden sind (Variation der Temperatur, der Zeit, des pH-Werts, des Materials;...) am besten klar. Sie müssen dann einfach brav viele Versuchsreihen durchführen und auswerten und kommen zu guten Ergebnissen.
- Künstlerisch begabte SchülerInnen mit guten Ideen fahren mit Themen besser, bei denen Produkte oder Verfahrensweisen entworfen oder modifiziert werden können, Messmethoden erfunden werden müssen,...

Thema / Fragestellung	Praxis
<b>Vertical Farming</b> – Standortkriterien und Standortanpassung	Entwurf und Modellbau für ein Gewächshochhaus; Messungen am Modell
<b>Kleidung aus Plastikflaschen</b> Eine Kreative Recycling-Methode	Herstellung von Kleidung aus „Plastikflaschenschuppen“; Test auf Wasserdichtigkeit und Luftdurchlässigkeit der selbst hergestellten „Gewebe“.
<b>Wasserentsalzung:</b> Technische Aspekte, Energieaspekte	Wie viel Salz vertragen verschiedene Pflanzen im Gießwasser? – Versuchsreihen mit verschiedenen Pflanzen und verschiedenen Salzkonzentrationen Eigene Versuche zur Wasserentsalzung
<b>Fast-Food</b> – Wie wirkt sich Fast Food auf das Körpergewicht aus?	Umfragen über Ernährungsgewohnheiten, Bewegungsverhalten und Körpergewicht
<b>Das Ei des Kolumbus</b> – Physikalische und chemische Fragestellungen rund ums Ei	Lösung der Aufgabenstellungen des Wettbewerbs: „Experimente Antworten 2012“ mit ausführlicher Dokumentation



<b>Gewächs-Hochhaus</b> - Was kann in Nürnberg im Winter wachsen?	Aussaat verschiedener Pflanzen in einem mehrstöckigen Minigewächshaus im Winter
<b>Saure Milch</b> – Welche Möglichkeiten gibt es, Milch haltbar zu machen?	Recherche und Experteninterviews bei verschiedenen Milchwirtschaftsbetrieben; Eigene Versuche
<b>METRO oder Tante Emma</b> - Energie und Kostenvergleich bei verschiedenem Einkaufsverhalten (→ Datei als Beispiel unter Methoden zum Download)	Über das Thema werden Vorträge mit verschiedenen medialen Hilfsmitteln erstellt. Abhängig vom Vortrag soll untersucht werden, was und wie viel beim Publikum hängen bleibt.
<b>Schnitzelforschung</b> - Wie viel Energie wird verbraucht, bis ein Schnitzel auf den Teller kommt	Erstellung und Vergleich der Energiebilanzen eines Schnitzels und einer vergleichbaren vegetarischen Mahlzeit
<b>Foodsharing</b> – ökologischer und ökonomischer Nutzen	Beurteilung des ökologischen Nutzens, Selbstversuch und Verbesserungsvorschläge
<b>In-Vitro-Fleisch</b> Fleischkonsum und Welternährung – Bietet In-Vitro-Fleisch eine Alternative	Zwei Schülergruppen werden über ihre Einstellungen zum Essverhalten befragt. Eine Gruppe wird vorher über Energie- und Flächenverbrauch und über weitere Umweltaspekte bei der Fleischproduktion informiert.
<b>Heiße Kiste</b>	Optimierung der im Projektunterricht gebauten Kiste, Einsatzmöglichkeiten des Prinzips in der Lebensmittelproduktion
<b>Isolationseigenschaften verschiedener Naturfasern</b>	Messung der Wärmeleitfähigkeit verschiedener Naturmaterialien
<b>Coolbox</b>	Bau und Optimierung einer Kiste mit möglichst geringen Temperaturen
<b>3D-Fotographie von Lebensmitteln</b>	
<b>Eisennachweis in verschiedenen Lebensmitteln</b>	
<b>Leuchtende Gurken</b>	Warum leuchten Essiggurken, die an Netzspannung (Wechselspannung) angeschlossen werden, immer nur an einer Elektrode? Kann man vorhersagen, an welcher Elektrode die Gurke leuchten wird?
<b>Pestizideinsatz</b> - Konsequenzen und Alternativen durch biologische Schädlingsbekämpfung	



<b>Lebensdauer einer Gätzelzelle in Abhängigkeit der verwendeten Farbstoffe</b>	Bau und Test von Grätzelzellen mit verschiedenen pflanzlichen Farbstoffen
<b>Verpackungswahn</b>	Selbstversuch: Wie viel Plastikmüll fällt in den Haushalten der Schüler an?/ Klassifizierung von Verpackungen nach Funktion und Material und jeweilige Alternativen / Destillation von Polystyrol
<b>Vitamin C - Gehalt in Mandarinen</b>	Bestimmung des Vitamin-C-Gehalts von Mandarinen über einen längeren Zeitraum bei unterschiedlichen Lagerungsbedingungen
<b>Einfluss von vegetarischem bzw. veganen Essen auf den Eisengehalt im Blut</b>	Selbstversuch: Vegane und vegetarische Ernährung, jeweils über einen längeren Zeitraum / Parallel dazu Messung des Eisenwerte
<b>Untersuchung verschiedener selbstgebackener Brotsorten auf verschiedene Kriterien</b>	Zusammenhang zwischen verwendetem Triebmittel, Struktur und Feuchtigkeitsabgabe bei der Lagerung
<b>Biodiversitätsvergleich</b> in biologisch und konventionell bewirtschafteten Böden	Kartierung auf verschiedenen Anbauflächen
<b>Säure-Base-Indikatoren aus Lebensmitteln</b>	Herstellung verschiedener Säure-Base-Indikatoren
<b>Wachstum von Edelschimmel unter bestimmten Bedingungen</b>	
<b>Verleiht Red Bull wirklich Flügel</b> (→ Datei als Beispiel unter Methoden zum Download)	Quantitative Untersuchungen mit Hilfe von Konzentrationstests mit und ohne Konsum von Energiedrinks

