

Themenvorschläge für Projektarbeit/Technikerarbeit ¹ Hain/HLS II MA

Die nachfolgenden Themenvorschläge sind nur als Anregung gedacht. Eigene Vorschläge sind sehr willkommen. Die Schüler/innen wählen beliebige Themen aus und bestimmen den Umfang der Arbeit selbst. D. h., nicht alle bei einem Thema genannten, bestimmbareren Anteile müssen bestimmt werden. Der Umfang der Arbeit kann auch während der Durchführung noch in gewissem Rahmen erweitert oder eingeschränkt werden, falls sich die gestellte Aufgabe als zu einfach bzw. zu anspruchsvoll erweist (Absprache mit Betreuer erforderlich).

1. Münzmetall: Untersuchung von M. (DM-Münzen bzw. gelbe Centmünzen) [*/]**]
2. Aluminium: Bestimmung von Al in Deosprays bzw. Deorollerflüssigkeit [*]
3. Nickel: Bestimmung der Nickelabgabe von DM-Münzen und Euromünzen (in simuliertem Hautschweiß) [**]
4. Citrusfrüchte:

Citronensäure (Kombination verschiedener Arbeiten möglich)

Bestimmung von Citronensäure in Citrusfrüchten (Säuretitration) [*]

Bestimmung/Isolierung von Citronensäure aus Citrusfrüchten (üb. Ca-Citrat) [*]

DC von Citronensäure in Saft von Citrusfrüchten und Citrusreinigern [**]

Molmassenbestimmung von Citronensäure (Siedepunkterhöhung) [*/]**]

Enzymatische Bestimmung von Citronensäure [*]

Herstellen eines Polyesters aus Citronensäure [*]

Herstellen eines Polyesters aus Citronensäure und Ricinusöl [*]

Citrusöle / Terpene

Gewinnung von Citrusölen aus der Schale von Citrusfrüchten (quant.) [*]

Charakterisierung der (ätherischen) Citrusöle mittels DC [**]

Isolierung von Hesperidin aus Orangenschalen [*/]**]

5. Obst- u. Gemüsesorten (diverse) Bestimmung d. Ascorbinsäure: evt. Einfluß des Kochens (Zeit, Topfmaterial) auf den A.-Gehalt ; [*/]**]
6. Waschmittel: Zeolith-Anteil in verschied. Produkten. (volumetrisch/gravimetr.) [**]
7. Tomatenmark: Bestimmung des Zuckergehalts von / + evt. DC d. Saccharide [*/]**]
8. Tomatenmark: Isolierung von Lycopin aus Tomatenmark [***]
9. Sojaprodukte: Bestimmung des Oxalatgehalts von (Sojamilch, Tofu etc.) od. Spinat [**]
10. Gemüse oder Ackerböden: Bestimmung des Nitratgehalts von (z.B. photometr.) [*/]**]
11. Nahrungsfette: Butter, Margarine, fettreduzierte Produkte
Inhaltsstoffe, Unterschiede, Eigenschaften, Charakterisierung (Wassergeh., Cholesterin etc.) [**]
12. Mineralstofftabletten: Bestimmung von Calcium und Magnesium [*]

¹ Geschätzter Aufwand und/oder Schwierigkeitsgrad: [*] leicht, [**] mittel, [***] schwierig

13. Schokoladehaltige Brotaufstriche: Bestimmung von, Fett, Zucker, Eisen [**]
14. Trinkwässer: Bestimmung von Mangan (Vergleich: photometrisch/polarographisch) [**/**]
15. Milch: Calcium, Lactose, Fett, Protein [**]
16. Sojamilch: Calcium und Protein (selbst hergestellt und gekauft), Vergleich mit Kuhmilch [**]
17. Zucker: Dünnschichtchromatographie von Monosacchariden in LM (Methoden-Optimierung) [**]
18. Lipide: Dünnschichtchromatographie diverser Lipide (Methoden-Optimierung) [**]
19. Backprodukte: Polarimetrische Bestimmung von Stärke [*/**]
20. Lebensmittelfarbstoffe (synthet.): Nachweis in Lachsersatz u. falschem Kaviar (DC) [*]
21. Schnellentkalker: Citronensäure u. Amidosulfonsäure [**]
22. Erstellen einer CD „Sicherheit im Chemischen Labor“ (z. B. mit Power Point) über sicheres Arbeiten im Chemielabor (Nur für ambitionierte Schüler mit entsprechenden Computer- u. Softwarekenntnissen) [**/**]
23. Maschinenreiniger/Hygienerreiniger: Bestimmung von Aktiv. Chlor [*]
24. Käse: Wasser, Fett, Kochsalz, Lactose (evt. Protein) [**/**]
25. Kartoffelchips, Flips, Snacks: Bestimmung von Fett und Kochsalz [*/**]
26. Schokoladen: Bestimmung von Fett und Zucker [**]
27. Wein oder Trockenfrüchte: Bestimmung von Schwefeldioxid [*]
28. Kieselgel-Trockenmittel: Messung der Aufnahmefähigkeit für Wasser [*]
29. Cobalt Cobaltgehalt (Feuchteindikator) von Kieselgel-Trockenmittel photometrisch [*]
30. Wurst: Fett (Soxhletextr.) und evt. Protein: (Kjeldahlbest., od. photometrisch) [*/**]
31. Tofu: Protein- und Wassergehalt [**]
32. Leguminosen (Bohnen, Erbsen, Kichererbsen): Protein- und/oder Stärkegehalt [**]
33. Nüsse, Mandeln, Erdnüsse: Poteingehalt, Fettgehalt, Wasergehalt [*/**]
34. Erdnussbutter: Öle/Fette, Zucker, [**]
35. Maisstärke, Kartoffelstärke: Kohlehydratgehalt [*/**]
36. Grieß: Hartweizengrieß/Weichweizengrieß;
Vergleich z.B. Kohlehydrate, Proteine, Ballaststoffe, Asche [*/**]
37. Getreide: Roggen, Weizen, Dinkel, Gerste; Stärke, Ballaststoffe, Mineralgehalt [**/**]
38. Mehle: Roggen-/Weizenmehl (Vollkornmehle, versch. Ausmahlungsgrade), Stärke, Mineralgehalt (Asche → Erdalkaligehalt quantitativ) [**]
39. Phosphorsäure in verschiedenen Colagetränken, Wurst, Schmelzkäse (gravimetrisch, potentiometr. u./oder photometr.) [*/**]
40. Coffein in Lebensmitteln: Tee-/Kaffeepulver (auch lösl.), Cola, photometrisch über Periodid, DC, HPLC [**]

Zitieren Sie korrekt!

Hinweise zum Zitieren von Literatur (aus: „Lebensmittelchemisches Praktikum“ d. Universität Hamburg)

Es müssen alle Literaturstellen in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet werden. Dabei müssen alle Autoren namentlich inkl. Abkürzung des Vornamens erwähnt werden. Zitiert werden Primär- und Sekundärliteratur; hierzu gehören Veröffentlichungen in Zeitschriften und Tagungsbänden, Patentschriften und Fachbücher. Folgende Reihenfolge ist einzuhalten:

Name des Autors/der Autoren, Titel des Artikels, Abkürzung der Zeitschrift und wenn vorhanden, die offizielle Abteilung, Band (unterstrichen oder fett), erste und letzte Seite des Artikels, Erscheinungsjahr.

Werden mehrere Artikel eines Autors zitiert, so wird die Auflistung nach aufsteigender Jahreszahl vorgenommen. Werden mehrere Artikel eines Jahres zitiert, so gelten folgende Regeln: Differenzierung der Textzitate mit einem kleinen lateinischen Buchstaben nach der Jahreszahl. Aufsteigende Reihenfolge nach Anzahl der Autoren. Ansonsten nach aufsteigendem Datum.

<u>Beispiel Buch oder Sammelwerk:</u>	<u>Beispiel im Text</u>
Meister, M.: Biochemistry of the Amino Acids, Vol. II, Second Edition, Academic Press, New York 1965.	Meister (1995)
Kochen, W., Steinhart, H., Malinka, J., Simat T.: What can we learn from the tryptophan disaster? Proposal of a new strategy in drug safety. In: W. Kochen, H. Steinhart (ed.): L-Tryptophan - current prospects in medicine and drug safety, Walter de Gruyter, Berlin, New York 1994.	Kochen et al. (1994)
<u>Beispiel Zeitschrift:</u>	
Lippert, T.: Gummibärchen - Herausforderung für die Wissenschaft, Nachr. Chem. Tech. Lab., 44, 399-401 (1996).	Lippert (1996)
Herbel, W., Montag, A.: Bestimmung niedermolekular gebundener Purin- und Pyrimidinbasen in Lebensmitteln nach gelochromatographischer Isolierung und hydrolytischem Druckaufschluß, Z. Lebens. Unters. Forsch., 183, 12-17 (1987).	Herbel und Montag (1987)
Jahreis, G., Richter, G.H., Ochrimenko, W., Flachowsky, G., Steinhart, H., Pfalzgraf, A., Rudolph, B., Leiterer, M.: Einsatz von Rapskuchen in der Milchviehfütterung und Einfluß auf die Milchqualität, Schriftenreihe Thüringer Landesanstalt für Land-wirtschaft 11, 59-75 (1994).	Jahreis et al. (1994)

Vermeiden Sie Plagiate!

Als ‚Plagiat‘ (lat. *plagium*, Menschenraub) bezeichnet man allgemein die bewusste Aneignung fremden Geistesgutes. Plagiatoren ist derjenige, der ein fremdes Werk oder Teile eines fremden Werkes als sein eigenes Werk ausgibt und somit „geistigen Diebstahl“ begeht.

Es gibt einfache Suchtechniken sowie Programme („Plagiarism-Finder“), die das Erkennen von Plagiaten relativ leicht machen, vgl:

<http://www.docoloc.de>

<http://www.turnitin.com>

<http://plagiate.fhtw-berlin.de>

<http://bcs.bedfordstmartins.com/plagiarism>

<http://plagiat.fhtw-berlin.de/ff/00splash/00splash.html>

Die Schriftliche Ausarbeitung soll geheftet sowie als Datei (CD-ROM) abgegeben werden.

Die Beurteilung der Projektarbeit erfolgt besonders anhand nachfolgender Kriterien:

- Initiative bei Themenfindung (nur Techniker)
- Schwierigkeitsgrad (Bonus für höheren Schwierigkeitsgrad)
- Informationsbeschaffung
- Aufwand bei der Durchführung
- Unterstützungsbedarf bzw. Selbständigkeit bei Durchführung der praktischen und Abfassung der schriftlichen Arbeit
- Anteil der erkennbaren Eigenleistung der schriftl. Arbeit
- Umfang
- Ausgewogenheit der Inhalte
- Verständlichkeit
- Darstellung