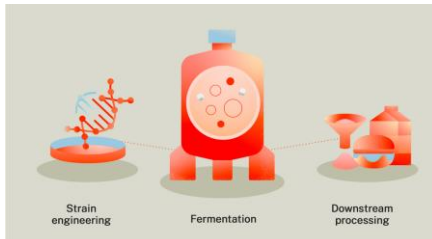


## Expressionstrategien für Precision Fermentation Targets



Im Angesicht globaler Herausforderungen, darunter die zunehmende Verknappung von Proteinen aufgrund steigenden Wohlstands und einer kontinuierlich wachsenden Weltbevölkerung, rückt die Precision Fermentation als innovative Technologie in den Mittelpunkt des wissenschaftlichen Interesses. Die traditionellen Quellen von Proteinen, insbesondere solche tierischen Ursprungs wie Caseine und Kollagene, geraten zunehmend an ihre Grenzen, um den steigenden Bedarf zu decken. Dieser Umstand, kombiniert mit den imperativen Notwendigkeiten der Nachhaltigkeit und der Reduktion von Treibhausgasemissionen, erfordert neuartige Ansätze zur Proteingewinnung. Im Rahmen dieses wissenschaftlichen Projekts liegt der Fokus auf der Entwicklung innovativer Strategien, um bisher schwer exprimierbare Proteine, wie eben Caseine und Kollagene, durch Precision Fermentation zugänglich zu machen. Diese Proteine spielen eine fundamentale Rolle in verschiedenen industriellen Anwendungen, darunter Lebensmittelproduktion, Kosmetik und Pharmazie. Die Herausforderung besteht darin, effiziente und nachhaltige Methoden zu erforschen, um den Bedarf an diesen Proteinen zu decken, ohne dabei die ökologischen Belange aus den Augen zu verlieren.

Eine Option auf eine Anstellung als Werkstudent (bis zu 20 h / Woche) besteht.

Betreuer	Beteiligte Institute und Firmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prof.in Dr. Christiane Zell</li> <li>christiane.zell@hs-offenburg.de</li> </ul>	Das Projekt wird in Kooperation mit der <b>Picea Biosolutions GmbH</b> durchgeführt.
Ziele des Projekts	Diese Werkzeuge/Qualifikationen werden erlernt
<ul style="list-style-type: none"> <li>Design von Fusionsproteinen zur rekombinanten Expression von Modellproteinen wie z.B. Caseinen</li> <li>Rekombinante Expression in <i>Pichia pastoris</i> der Fusionproteinen</li> <li>Entwicklung von Downstream Processing Methoden inklusive der Erzeugung von non-GMO Precision Fermentation targets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>In-silico</i> Plasmiddesign und Planung von Expressionstrategien mit Genius Prime</li> <li>Transformation der Fusionproteine in <i>Pichia pastoris</i> und ggf. in <i>Trichoderma reesei</i></li> <li>Durchführung von Testexpressionen im Mikrotiterplattenmaßstab und Schüttelkolbenmaßstab</li> <li>Abschätzung der Produktionskosten im Großmaßstab</li> <li>Erlernen von neuartigen analytischen Methoden</li> <li>Bioreaktorkultivierung von <i>Pichia pastoris</i> und ggf. <i>Trichoderma reesei</i></li> <li>Kommunikation und Diskussion von Ergebnissen (auch mit Industriepartnern)</li> </ul>
Literaturempfehlungen und Quellen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gassler et al., (2019) Nature Biotechnology 38, 210216 (2020)</li> </ul>	