

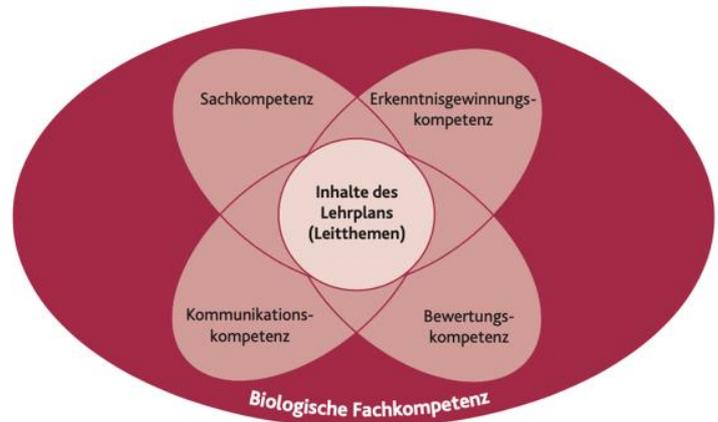
## Das Fach Biologie als Grundkurs oder Leistungskurs in der MSS

„Die **Biologie als Lebenswissenschaft** hat sich im Laufe der Zeit von einer eher deskriptiven zu einer erklärenden Wissenschaft entwickelt. **Kausalitätszusammenhänge** und **Funktionsprinzipien** rücken zunehmend ins Zentrum der Betrachtungen.“

Die Biologische Fachkompetenz ergibt sich aus einem Zusammenwirken der **Kompetenzen** in folgenden Bereichen:

Der Kompetenzerwerb im Bereich der **nachhaltigen Entwicklung** spielt dabei eine zentrale Rolle.

In den fünf „Leitthemen“ des Lehrplans werden **Themen aus der Unter- und Mittelstufe** erneut aufgegriffen und auf einem **höheren Niveau** erweitert.



Der Schwerpunkt liegt nicht nur in der Betrachtung biologischer Sachverhalte, sondern vor allem in der **Betrachtung von Zusammenhängen in biologischen Systemen**, z. B.

- Aufbau und Funktionsweise von Ökosystemen
- Funktionsweise von Sinnesorganen und Funktionsweise des Nervensystems
- Entstehung von Vielfalt und Vererbung

Dabei treten deutlich mehr **zelluläre und molekulare Details** in die Betrachtungsweise mit ein, durch die aber biologische Zusammenhänge besser erklärt werden können.

Das **Abstraktionsniveau ist oft deutlich höher als im Unterricht der Mittelstufe**, was direkt in der MSS 11 deutlich wird, wenn es zunächst ausführlich um den Aufbau von Zellen, von Membranen oder Proteinen und die Funktionsweise von Enzymen, sowie um wichtige Stoffwechselprozesse geht.

Dafür notwendiges **chemisches Grundwissen**:

Kenntnisse der für die Biologie wichtigsten Atomsorten (H, C, O, N, S, P):

- Wie sind die Atome aufgebaut? Wie viele Bindungen gehen sie ein?
- Was besagt der EN-Wert?
- Was versteht man unter polar, unpolar?
- Welche zwischenmolekularen Anziehungskräfte gibt es?
- Was sind Ionen?

Wichtige **Kompetenzen**, die in Grundzügen vorhanden sein sollten und die im Verlaufe der Oberstufe weiter ausgebaut werden:

- Entwicklung von Fragestellungen und Hypothesen auf Basis von Beobachtungen
- Darstellung von Versuchsergebnissen in Diagrammen
- Analyse von Diagrammen (Kurvendiagramme, Säulendiagramme, Kreisdiagramme)
- Sprachlich korrektes Darstellen von Kausalzusammenhängen, wissenschaftlich diskutieren und argumentieren
- Verknüpfung von Informationen aus verschiedenen Materialien (z. B. Diagramm, Text, Schemazeichnung)
- Beurteilung von Sachverhalten und Informationen aus verschiedenen Perspektiven
- Ausbau der fachspezifischen digitalen Kompetenzen, wie Messwert- und Datenerfassung bzw. Datenverarbeitung, Simulation und Modellierung

Im **Grundkurs** werden grundsätzlich die gleichen Leitthemen behandelt wie im Leistungskurs, jedoch ist der Stundenansatz für die einzelnen Themen geringer. Es werden jeweils weniger Beispiele angeführt.