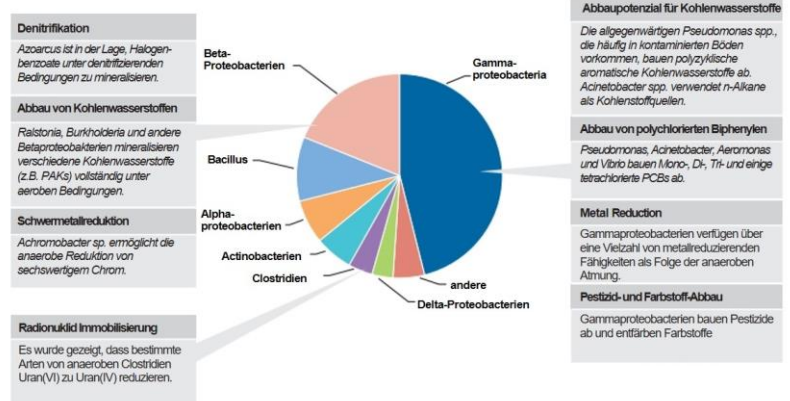
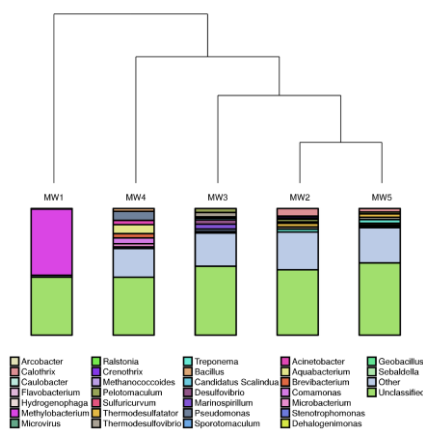
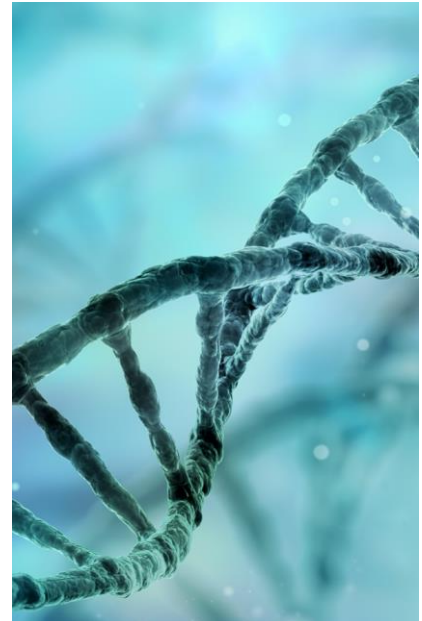


## Next Generation Sequencing

Next Generation Sequencing (NGS) bezeichnet eine molekularbiologische Methode, bei der die im Probenmaterial enthaltenen DNA-Moleküle umfassend und exakt sequenziert werden, d.h. es wird die tatsächliche Basenabfolge des DNA-Stranges ermittelt. Es werden Familienmerkmale von Mikroorganismen detektiert, ihre relativen Häufigkeiten bestimmt und sogar einzelne Spezies ermittelt. NGS ist geeignet, die vollständige mikrobielle Gemeinschaft zu beschreiben und somit vorherrschende biogeochemische Prozesse zu charakterisieren.

Keine andere bisher entwickelte Technik ermöglicht eine umfassendere Charakterisierung der mikrobiellen Gemeinschaft einer Umweltprobe. Deshalb wird NGS für kontaminierte Standorte vor allem dann eingesetzt, wenn die biologischen Abbaupfade für die vorhandenen Schadstoffe oder Schadstoffgemische (noch) nicht bekannt sind.

Die umfassende Identifizierung der vorhandenen Mikroorganismen bietet einen beispiellosen Einblick in die möglichen mikrobiellen Prozesse: Vergleiche der mikrobiellen Klassen zwischen den Proben können Aufschluss über Unterschiede oder Veränderungen in den mikrobiellen Gemeinschaften durch Schadstoffe, im Zeitablauf oder als Reaktion auf Prozessvorgänge und Sanierungsmaßnahmen geben.



Neben der Anwendung im Bereich der Umweltsanierung wird NGS auch für andere Bereiche wie z.B. der Aufklärung mikrobiell verursachter Korrosionsprozesse eingesetzt. Darüber hinaus ist NGS geeignet, zunächst die mikrobielle Gemeinschaft in einer Probe zu identifizieren, wenn wenig über den fraglichen Prozess bekannt ist. Die Ergebnisse geben Einblick in mögliche mikrobielle Aktivitäten und können dazu verwendet werden, CENSUS qPCR Ziele für die Routineüberwachung auszuwählen.