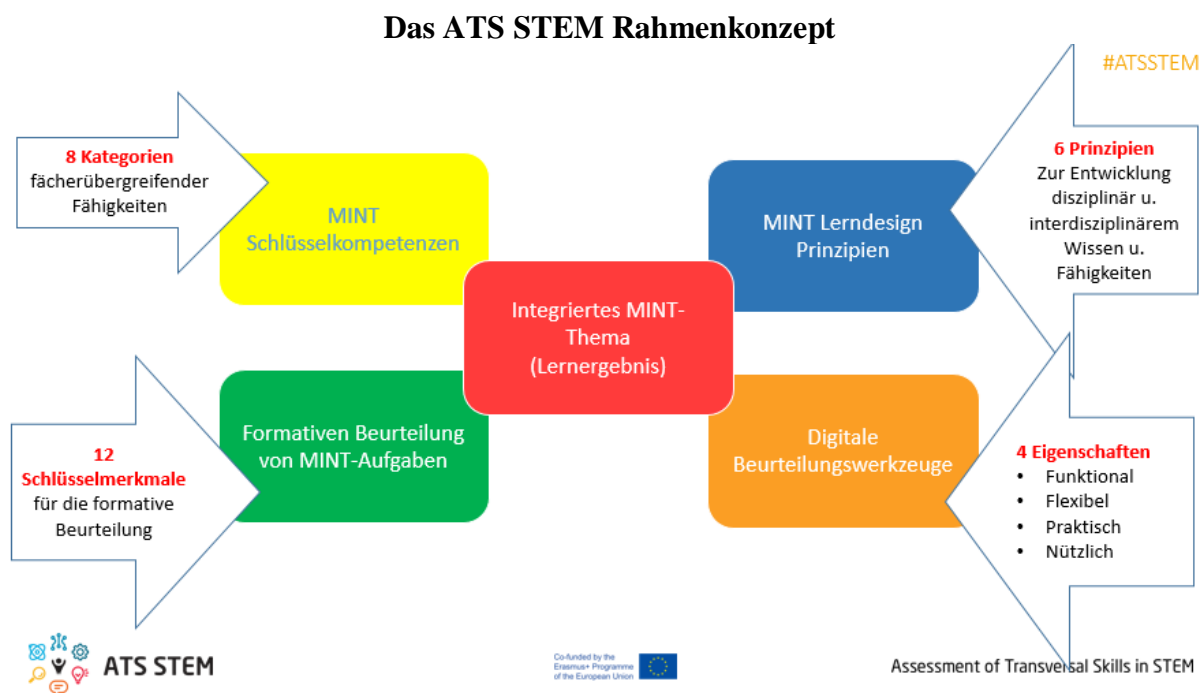


# ATS STEM (Assessment of Transversal Skills in STEM)

## Das ATS STEM Rahmenkonzept

Das ATS STEM Projekt zielt darauf ab, fächerübergreifende MINT-Fähigkeiten bei SchülerInnen zu fördern, sowie geeignete digitale Bewertungsmethoden zu entwickeln. Das Projekt unterstützt Lehrkräfte durch die Anpassung ihrer Lerndesigns an die Bedürfnisse der SchülerInnen. In Folge soll ein Wandel in der MINT-Ausbildung in Europa bewirkt werden.

Das **ATS STEM Rahmenkonzept** soll den Lehrenden dabei helfen, die wahrgenommenen Ziele zu verstehen und den besten Weg für die Organisation und Bewertung der Lernaufgaben zu finden.



**Im Folgenden werden die Inhalte des ATS STEM Rahmenkonzepts näher erläutert:**

### MINT-Schlüsselkompetenzen

Laut Literaturstudium wurden acht Schlüsselkompetenzen in der MINT-Ausbildung identifiziert, welche mithilfe des integrierten MINT-Unterrichts entwickelt werden sollen:

- Problemlösung
- Innovation und Kreativität
- Kommunikation
- kritisches Denken
- meta-kognitive Fähigkeiten
- Zusammenarbeit
- Selbstregulierung
- disziplinäre Fähigkeiten und Kompetenzen

### **MINT Lerndesign Prinzipien**

Es werden sechs wesentliche Prinzipien des Lerndesigns vorgeschlagen. Dieses soll SchülerInnen dabei unterstützen, disziplinäres und interdisziplinäres Wissen sowie disziplinäre und interdisziplinäre Fähigkeiten zu entwickeln. Die sechs Prinzipien umfassen:

- Problemlösungsdesign und Ansätze
- Disziplinäre und interdisziplinäre Kenntnisse
- Technische Planung und Praxis
- Angemessene Nutzung und Anwendung von Technologie
- Realer Weltbezug
- Geeignete pädagogische Praktiken

### **Formative Beurteilung von MINT Aufgaben**

Die Beurteilung im integrierten MINT-Unterricht soll formativ erfolgen, d.h. SchülerInnen sollen kontinuierlich über ihren Leistungsstand informiert werden.

In diesem Zusammenhang wurden 12 Schlüsselmerkmale für die formative Beurteilung entwickelt:

- MINT Lernergebnissen/-ziele sollen laufend angesprochen werden
- Die Inhalt von MINT-Fächern sollen integriert werden
- Das Lernen soll reflektiert werden
- Herstellung eines Bezugs zu Problemen der realen Welt
- Förderung von kooperativer Problemlösungen
- Förderung von Kreativität bei der Bereitstellung von mehreren Problemlösungen
- Das Lernen sichtbar machen
- Zu forschungsbasierten Aktivitäten ermutigen, die zu neuem Lernen führen können
- Effektives Feedback soll genutzt werden, welches auf des Lernergebnis/-ziel fokussiert ist
- Aktivitäten anregen, welche den Erfolg verdeutlichen
- SchülerInnen aktivieren sich als vielfältige Ressource für einander wahrzunehmen
- SchülerInnen sollen sich als Eigentümer ihres Lernens wahrnehmen

### **Digitale Beurteilungswerkzeuge**

Digitale Werkzeuge sollen die formative Beurteilung der SchülerInnen unterstützen. Die Werkzeuge sollen dabei vier Eigenschaften erfüllen:

- **Funktional:** unterstützt senden, anzeigen, verarbeiten und analysieren in einer interaktiven Umgebung
- **Flexibel:** unterstützt die Beurteilung von verschiedenen Arten des Lernens
- **Praktisch:** erfordert die berufliche Entwicklung der Lehrer, ist aber relativ einfach und kostengünstig in der Anwendung
- **Nützlich:** hilft bei der Verbesserung von Lernen durch die Erleichterung von zeitgerechtem Feedback mit dem Fokus auf Lernergebnisse/Ziele