

## **Abstrakt (D)**

Gerade in der Diskussion um die Industrie 4.0 finden immer mehr Fertigungstechnologien auf dem Markt Beachtung, die einerseits neue technische Freiheiten geben und andererseits wirtschaftliche Potenziale bieten [1]. Dieses Thema greift die folgende Arbeit auf. Konkret untersucht wird es an einem konventionell per Grauguss in geringer Stückzahl hergestellten ‚Aquablock‘, welcher dadurch eine sehr hohe Amortisationszeit hat. Die Untersuchung beschäftigt sich mit der Frage, welche alternativen Fertigungstechnologien technische Verbesserungspotenziale bieten und dabei die Amortisationszeit des Werkstückes verkürzen. Dafür werden fünf, auf unterschiedlichen Technologien basierende Varianten mit der gleichen Funktionalität wie der ‚Aquablock‘ entwickelt und fertigungsgerecht auskonstruiert. Diese Varianten werden dabei der Ausgangsvariante gegenübergestellt und technisch sowie wirtschaftlich untersucht, verglichen und bewertet. In einer anschließenden Nutzwertanalyse und in einem Kostenvergleich werden die Erkenntnisse der Arbeit transparent dargestellt. Ein Fazit fasst die ausgearbeiteten Ergebnisse zusammen. Abschließend soll diese Arbeit als Denkanstoß dienen, in zukünftigen Projekten verstärkt unkonventionelle Technologien mit zu betrachten und deren Potenziale zu erkennen.

---

## **Abstract (E)**

In the current debate surrounding Industry 4.0, more and more production technologies are attracting the interest of the market. These technologies open up new technical possibilities as well as financial potential [1]. This subject is explored in the following project report. Specifically, we examine the ‚Aquablock‘, manufactured conventionally from cast iron in low quantities, which results in very long payback periods. This study investigates which alternative production technologies offer technical improvement potential and thereby reduce the payback times of the workpiece. Five alternatives with the same functionality as the ‚Aquablock‘ but based on different technologies will be developed up to the point where they are ready for production. These workpieces will be examined, compared and evaluated alongside the original version from both a technical and commercial perspective. The results of the study will subsequently be presented in a transparent cost-utility analysis and a cost comparison. The conclusion of this report provides a summary of the results. Finally, this report is intended to provide impetus for greater inclusion of unconventional technologies in future projects and recognition of their potential.

---