

Konzept für ein nachhaltiges Stand-Up-Paddel (SUP) Board

Entwicklung und prototypischer Bau eines modularen, nachhaltigen SUP-Boards

Diplomand



Andri Summermatter

Ausgangslage: Der Stand-Up-Paddling-Sport hat sich in den letzten Jahren zu einer weit verbreiteten Freizeitaktivität entwickelt. Die meisten SUP-Boards bestehen aus konventionellen Kunststoffen, die zwar geringes Gewicht und ausreichenden Auftrieb bieten, jedoch nur eingeschränkt nachhaltig sind. Gleichzeitig steigt insbesondere in naturverbundenen Sportarten die Nachfrage nach umweltfreundlichen Produkten und geschlossenen Materialkreisläufen. In dieser Arbeit werden deshalb Ansätze für ein nachhaltiges SUP-Boards aus faserverstärkten Kunststoffen verfolgt, die in einem Prototypen umgesetzt werden sollen.

Ziel der Arbeit: Ziel der Arbeit ist die Konzeption eines möglichst nachhaltigen SUP-Boards, das weitgehend auf nachwachsenden und recyclingfähigen Materialien basiert und im Rahmen eines Workshops am Techpark Eichwies realisierbar ist. Der Aufbau soll teilweise aus Faserverbundwerkstoffen bestehen und modular ausgeführt sein. Neben einer ausführlichen Dokumentation über den Stand der Technik, wird das entwickelte Konzept mittels Prototyp umgesetzt und anhand von Subkomponenten verifiziert. Die Arbeit schafft damit eine Grundlage für die praktische Vermittlung nachhaltiger Produktentwicklung im Bereich der Faserverbundtechnik.

Ergebnis: Der entwickelte Prototyp erfüllt die wesentlichen funktionalen Anforderungen und zeigt eine ausreichende Praxistauglichkeit, insbesondere hinsichtlich Auftrieb und Stabilität. Die untersuchte Opferschicht aus Fischleim, die gezielt zur lösbaren Verbindung zwischen Faserverbund-Deckschicht und Kernmaterial eingesetzt wird, weist vielversprechende Ergebnisse hinsichtlich der Trennbarkeit auf und stellt einen relevanten Ansatz zur Verbesserung der Recyclingfähigkeit dar. Als wesentliche Einschränkung zeigt sich das hohe Gesamtgewicht des Prototyps, das aufgrund des Herstellungsprozesses und der Bauweise deutlich über den angestrebten Zielwerten liegt. Zur Gewichtsreduktion liegen bereits Ansätze vor, die auf einen additiv gefertigten Kernaufbau abzielen und eine deutliche Reduktion des Gesamtgewichts erwarten lassen. Insgesamt bestätigt die Arbeit die grundsätzliche Realisierbarkeit eines nachhaltigen SUP-Board-Konzepts, weist jedoch weiteren Optimierungsbedarf insbesondere im Bereich der Gewichtsreduktion auf.

Referent

Prof. Dr. Gion Andrea Barandun

Korreferent

Prof. Dr. Ing. Michael Niedermeier,
Hochschule Ravensburg-Weingarten

Themengebiet

Produktentwicklung

Testfahrt Eigene Darstellung



Jede Segmentverbindung weist zwei Spannverschlüsse zur einfachen Verbindung der Module auf. Eigene Darstellung



Zur Vermeidung von über das Board schwappendem Wasser wird eine ausreichende SUP-Boardsdicke festgelegt. Eigene Darstellung

