Top zehn der Welt in Mexiko erreicht

Beachvolleyball: Weltmeisterschaft in Tlaxcala

Esmée Böbner und Zoé Vergé-Dépré belegen an der diesjährigen Beachvolleyball-Weltmeisterschaft in Tlaxcala, Mexiko, den neunten Rang. Erstmals in ihrer Karriere haben sie einen WM-Achtelfinal erreicht und dabei wertvolle Punkte auf der Jagd nach der Olympia-qualifikation gesammelt.

Luisa Böbner

Erstmals seit 20 Jahren fand im Beachvolleyball wieder eine WM in Lateinamerika statt. Wer dann aber an Strand, Palmen und Meeresrauschen denkt, der liegt komplett falsch. Austragungsort war nämlich die zentralamerikanische Kleinstadt Tlaxcala in Mexiko auf rund 2300 Höhenmetern. Mit dabei waren Esmée Böbner mit ihrer Partnerin Zoé Vergé-Dépré, die sich als 17. von 48 Teams qualifiziert hatten.

Höhentraining als Vorbereitung

Esmée Böbner und Zoé Vergé-Dépré haben sich intensiv auf das Turnier vorbereitet, indem sie bereits zwei Wochen vor Turnierbeginn in einem Höhenzelt übernachteten. Auf diese Weise wurde die Blutbildung angeregt und die Atmungstätigkeit gesteigert, wodurch ihre Körper allmählich lernten, effizienter mit dem reduzierten Sauerstoff umzugehen. Dieses Höhentraining half den beiden dabei, sich nebst der Zeitverschiebung auch zügig an die Höhendifferenz anzupassen. Die Gruppenspiele liefen resultatbezogen überraschend ab. Während der Pflichtsieg gegen die Puerto-Ricanerinnen flöten ging, haben Esmée Böbner und Zoé Vergé-Dépré gegen die Weltmeisterin Sarah Pavan und Molly McBain aus Kanada sowie gegen die Holländerinnen Raisa Schoon und Katja Stam gewonnen. Gegen letztere konnten die Schweizerinnen bis anhin noch keinen Sieg verbuchen, weshalb dieser Zwei-Satz-Gewinn viel Selbstbewusstsein für den Sechzehntelfinal schuf.

Eigenes Ziel erreicht

Dort trafen sie auf das französische Team Placette/Richard. Der erste Satz startete ausgeglichen, kein Team konnte sich absetzen und beide machten konstant die eigenen Sideouts. Erst am Satzende waren die Nerven der Schweizerinnen stärker – Esmée Böbner und Zoé Vergé-Dépré gewannen den ersten Satz mit 26:24. Im zweiten Satz dominierten sie dann, machten direkte Servicepunkte und gewannen diesen klar. Der Einzug in den Achtelfinal war damit Tatsache und das selbstgesetzte Ziel war erreicht. Dort trafen sie auf Brandie Wilkerson und Melissa Humana-Paredes aus Kanada. Obwohl die Schweizerinnen keine schlechte Partie zeigten, siegten die Kanadierinnen klar mit 21:14 und 21:11. Vor allem die starke und fehlerlose Defense machte es Esmée Böbner und Zoé Vergé-Dépré nicht leicht, den Ball auf den Boden zu bringen und die gespielten Punkte waren hart umkämpft. Für Böbner war das Turnier aber ein voller Erfolg: «Die letzte Niederlage war etwas hart, wir sehen aber ein, dass Wilkerson/Human-Paredes einfach ein wahnsinnig gutes Beachvolleyball spielten und sind zufrieden, dass wir unser Ziel der Top Ten erreicht haben.»

Böbner landet bei einem Spiel an der Beachvolleyball-Weltmeisterschaft in Tlaxcala, Mexiko, im Sand. [Bild Volleyballworld]

Ein Weltrekord mit Entlebucher Beteiligung

Elektroauto-Geschwindigkeits-Weltrekord der **ETH Zürich**

Studenten der ETH Zürich erreichten in Zusammenarbeit mit der HSLU Luzern im September eine neue Bestmarke für die Beschleunigung eines E-Autos von 0 auf 100 Stundenkilometer. Der EA fragte bei den drei beteiligten ETH-Studenten aus dem Entlebuch nach.

Daniel Emmenegger

Das Weltrekord-Team «mythen» mit Jérôme Kaufmann (vorne, Vierter von rechts) und Testpilotin Kate Maggetti. [Bild ETH Zürich / Alessandro Della Bella]

Beim 2006 gegründeten Akademischen Motorsportverein Zürich (AMZ) tüfteln Studenten jedes Jahr in zahlreichen Arbeitsstunden an Prototypen, um die vollelektrische Mobilität zu verbessern und voranzutreiben. Als Team AMZ Racing nimmt die ETH regelmässig an den europaweiten «Formula Student»-Wettbewerben teil.

Ein eingespieltes Team

Für den neuen Weltrekord konstruierten die Studenten ein 140 Kilogramm leichtes Gefährt aus Karbon und Aluminium, das mit vier Radnabenmotoren 240 Kilowatt (326 PS) leistet. Der Rennwagen namens «mythen» beschleunigte in lediglich 0,956 Sekunden von 0 auf 100 Stundenkilometer. Damit wurde der bisherige Rekord der Uni Stuttgart um 0,505 Sekunden unterboten: ein technischer «Quantensprung».

Jérôme Kaufmann aus Marbach war beim Team «mythen» Teil der Inverter-Crew. Der 26-jährige Elektrotechnikstudent erklärt auf Nachfrage des EA: «Wir waren dafür zuständig, dass die konstante Spannung aus der Batterie in eine Wechselspannung für die Motoren umgewandelt wird. Daneben war ich Teil des Teams, welches das Auto auf der Strecke testet.» Er erwähnt, dass das eingespielte Team eine Menge kleinerer Herausforderungen zu bewältigen hatte, wie etwa unerwartete Defekte.

Aus technischer Sicht sei die Kombination aus dem Antriebsstrang mit sehr leistungsfähigen Motoren und Wechselrichter relevant, um zusammen mit dem Aerodynamikkonzept die Leistung auf den Boden zu bringen. «Der Druck war spürbar, wir wollten den Testablauf nicht verzögern», blickt Kaufmann zurück. Hilfreich sei gewesen, dass oganisatorisch sehr kompetente Leute im Team waren, sowohl in technischer als auch in operativer Hinsicht. Kaufmann ergänzt: «Es gab zum Rekord zahlreiche positive Reaktionen, vom Bekanntenkreis bis hin zu internationalen Medien.» Jérôme Kaufmann schloss diesen Herbst sein Studium ab und darf daher nicht mehr «aktiv» an der «Formula Student» teilnehmen. Er bleibt Teil des Vereins AMZ und wird sein Wissen und die Erfahrung weiter einbringen.

> **«Der Druck war spürbar, wir wollten den Testablauf nicht verzögern.»**
>
> Jérôme Kaufmann

Fokusprojekt der ETH

Jan Stadelmann aus Escholzmatt beteiligte sich beim Team «castor» als Inverter. Der Bau und die anschliessende Teilnahme an internationalen Rennen sind jeweils die Ziele dieser einjährigen ETH-Fokusprojekte. Er sagt dazu: «Im ersten Semester war meine Aufgabe, den letztjährigen Inverter zu reparieren und ihn anschliessend zu testen. Im zweiten habe ich zusammen mit dem Hardware-Verantwortlichen einen neuen, eigenen Inverter hergestellt.» Je mehr Leistung der Inverter «verarbeiten» müsse, desto komplexer werde es. «Wir arbeiten mit bis zu 80 Kilowatt pro Motor, was eine hohe Leistung ist. Ich musste auch einen Kurs absolvieren, da wir mit über 550 Volt arbeiten. Solche Spannungen können bei ungenauem Arbeiten tödlich sein.»

Jan Stadelmann freute sich über die vielen Leute, die in Dübendorf den Workshop von AMZ Racing bei der Teststrecke besuchten. Ehemalige Studenten seien bei Fragen und Problemen sehr hilfsbereit gewesen. Wie Stadelmann dem EA mitteilt, wird er weiterhin aktiv im Team als Chief Technology Officer (CTO) tätig sein. Der 22-jährige Escholzmatter liess sich 2018 beim 50-Jahr-Jubiläum der Elektrisola Feindraht inspirieren, als ein AMZ-Auto ausgestellt war. Aktuell ist er im letzten Bachelor-Jahr an der ETH.

> **«Der Bodeneffekt ist vergleichbar mit einem Staubsauger.»**
>
> Urban Hofstetter

Die Basis für den Erfolg

2019 war Urban Hofstetter aus Entlebuch als Teammitglied der Regelungs-Gruppe dabei. Seine Hauptaufgabe war die Datenanalyse, also die Versorgung des Teams mit Daten, Ergebnissen und Erkenntnissen. Er war 2019 oft bei den Tests dabei und an weiteren Aufgaben wie dem Fertigen des Carbon Monocoque (Chassis), beteiligt.

2020 war Urban Hofstetter in der Teamleitung. «Wir kümmerten uns um den Zeitplan, die Sponsorensuche und nicht zuletzt um die Kommunikation – auch nach aussen.» Coronabedingt kam das damalige Fahrzeug «alvier» erst 2021 zum Einsatz. Seither ist Hofstetter als Alumnus (Ehemaliger) beratend für AMZ aktiv. Er durfte beim Rekordlauf dabei sein und weiss: «Man hatte als letztes Ass im Ärmel noch einen neuen Satz Reifen, doch es war unklar, ob es für eine Zeit unter einer Sekunde reichen würde.»

«Um den Weltrekord zu schaffen, ist der aktive Bodeneffekt entscheidend gewesen», erläutert Hofstetter. «Das ist vergleichbar mit einem grossen Staubsauger, da sich das Auto regelrecht an die Fahrbahn ansaugt.» Damit verbessere sich die Kraftübertragung auf den Boden erheblich, bevor die Reifen den Grip verlieren und durchdrehen. Man bewege sich am physikalischen Limit. Urban Hofstetter ist 26-jährig und studiert an der ETH Maschinenbau. Er steht kurz vor dem Studienende und steckt in der Masterarbeit zum Thema Steuerung von Armprothesen.

Entlebucher Draht an Bord

Benno Zemp, Firmenchef der Elektrisola Feindraht AG in Escholzmatt, freut sich sehr über den Erfolg von AMZ Racing. «Wir unterstützen das ETH-Rennteam seit Jahren und sind begeistert über die besondere Leistung sowie die fortschreitende Entwicklung», sagt er gegenüber dem EA. Der in Escholzmatt entwickelte Lack (STP18 Grad 2B), der für den 0,200-Millimeter-Feindraht im Weltrekord-Elektro-Auto verwendet wurde, ist der Beitrag der Elektrisola zum jüngsten Erfolg von AMZ Racing.

Elektrisola erweitert PV-Anlage

Die Elektrisola Feindraht AG setzt ein Zeichen für mehr Nachhaltigkeit. Die Photovoltaikanlage wurde um 4508 Quadratmeter auf 7192 Quadratmeter erweitert. Dies entspricht der Fläche von 28 Tennisfeldern. Die 2333 Solarpanels sind zusammen rund 50 Tonnen schwer und leisten 1393 Kilowatt-Peak (kWp). Die jährlich produzierten 1,2 Millionen kWh entsprechen dem Bedarf von zirka 360 Haushalten und decken etwa 12 Prozent des Strombedarfs der Elektrisola. [ED]