



DIGITAL ENTERPRISE SERVICES

**Einblick.
Zweiblick.
Weitblick.**

www.siemens.de/podcast-digitale-services

DAS TRANSKRIPT ZUM PODCAST

Einblick. Zweiblick. Weitblick. Episode 10

„Volle Fahrt voraus mit dem Elektro-Schiff“

Der Weg zur E-Mobilität ist bereits auf der Straße eine große Herausforderung. Haben da alternative Antriebskonzepte in der überwiegend konservativen Binnenschifffahrts-Branche überhaupt eine Chance? In unserer neuen Episode skizzieren Michael Bruch (Global Head of Engineering Advisory Services der Lux-Werft und Schifffahrt GmbH) und Siemens Projektingenieur Torsten Frank die vollelektrische Zukunft der Binnenschifffahrt. Welche Rolle dabei der Digitale Zwilling, Kundenvorbehalte und Wasserstoff spielen, erfahren Sie in unserem Podcast.

Viel Spaß beim Lesen des Transkripts!

Intro [00:00:03] Einblick. Zweiblick. Weitblick. Digitale Services im Gespräch.

Katja Lübcke [00:00:12] Herzlich willkommen! Ich freue mich, Sie zu einer neuen Episode unseres Podcasts Einblick. Zweiblick. Weitblick. Digitale Services im Gespräch begrüßen zu dürfen. Mein Name ist Katja Lübcke und ich begleite Sie durch die heutige Episode. Der Umstieg vom Dieselmotor zum Elektroantrieb ist schon auf der Straße schwierig. Aber Sie können sich sicherlich vorstellen: Auf dem Wasser gibt es noch mehr Herausforderungen. Die Lux-Werft zeigt uns heute, wie dieser Umstieg in der Fahrgastschifffahrt und auch bei Fähren funktionieren kann. Wir stellen heute auch die Frage, wie verlässlich diese Technologie ist und was man alles dazu benötigt, um Schiffe elektrisch anzutreiben. Zu Gast sind dafür Michael

SIEMENS

Frei verwendbar

Bruch, der für Fahrgastschiffe und Fähren bei der Lux-Werft zuständig ist, und Torsten Frank vom Technical Channel Support von Siemens. Ja, stellt euch gerne einmal selbst kurz vor und beschreibt auch gerne, was die Lux-Werft macht.

Michael Bruch [00:01:00] Ja hallo Katja, mein Name ist Michael Bruch von der Lux-Werft. Ich bin bei Lux-Werft für die Erstellung von Konzepten zuständig. Im Bereich der Elektrifizierung mit Schwerpunkt ist die Elektrotechnik und wir haben uns zur Aufgabe gemacht, Schiffe zu elektrifizieren.

Katja Lübcke [00:01:17] Dann einmal direkt eine Rückfrage zur Lux-Werft. Von welchem Ausmaß reden wir hier? Wie viele Schiffe im Jahr macht ihr und was genau sind das eigentlich für Schiffe?

Michael Bruch [00:01:25] Ja, wir sind ein mittelständisches Unternehmen. Wir haben circa 80 Mitarbeiter. Uns gibt es jetzt schon seit 75 Jahren auf dem Markt und wir haben uns im Grunde genommen als Schiffswerft und auch als Betreiber, deswegen der Name Schifffahrt GmbH, eigene Flotten im Einsatz, wo wir die Erfahrungen in diesem Fahrgastschiffbereich ebenfalls sammeln können. Das ist unsere Stärke und wir bauen das immer so, teilweise abhängig von der Auftragslage. Denk mal, um die drei, vier Schiffe pro Jahr ist unsere Auslastung. Wir sind jetzt momentan bei Bau Nummer 229 angelangt und wir haben bei Bau Nummer 214 das erste rein elektrische Schiff mit Lithium-Ionen-Batterien für den Rursee gebaut. Und seither hat die Elektrotechnik, die Elektroantriebe Einzug bei uns im Schiffbau genommen.

Torsten Frank [00:02:17] Hallo Katja, mein Name ist Torsten Frank. Ich arbeite für die Siemens AG im Technical Channel Support in Köln. Und meine Aufgabe ist es, die Vertriebskollegen, die wir in Köln haben, bei technischem Auslegen zu unterstützen. Also ich bin für den Bereich Antriebstechnik und Steuerungstechnik verantwortlich und helfe bei Kundenanfragen die richtigen Produkte zu finden.

Katja Lübcke [00:02:42] Wie genau ist denn die Verbindung entstanden zwischen euch? Siemens ist jetzt nicht gerade bekannt für seine Expertise im Schiffbau und allem, was mit Wasser zu tun hat.

Torsten Frank [00:02:52] Ja, der Kontakt kam über den Schaltschrankbauer der Lux-Werft, der hat den Kontakt hergestellt zu Siemens. Und das war der Startschuss, wo es mit Steuerungstechnik losging und dann über die Jahre gewachsen mit Antriebstechnik. Michael und ich haben uns dann durch Zufall mal wieder in Köln in der Niederlassung getroffen – wir haben zusammen das Studium begonnen – und eigentlich nach ein paar Jahren sind wir uns dann da über einen Flug gelaufen und so ist eigentlich wieder die Zusammenarbeit zustande gekommen.

Katja Lübcke [00:03:20] Jetzt wollen wir heute darüber sprechen, warum man überhaupt bei der Schifffahrt darüber nachdenkt, weg vom Diesel zu gehen. Eigentlich hat sich doch da einiges schon verbessert. Warum ist das für euch ein Thema?

Michael Bruch [00:03:31] Also es hat sich grundsätzlich definitiv die Technologie der Verbrennungsmotoren verbessert in den letzten Jahren. Es ist schwerpunktmäßig in den Pkws und Lkws passiert. Die Schifffahrt hinkte da noch etwas hinterher. Man kann die Motoren jetzt nicht eins zu eins vergleichen. Das sind die Dieselmotoren mit der speziellen Marinisierung. Und die Schifffahrt ist ja ein geringer Teil der Motorenhersteller. Also diese Marine-Sparte ist klein und da hat das noch nicht Einzug genommen und Dynamik kam da rein, dass die CESNI, die haben neue Emissionsgrenzwerte gesetzt, und das hat die Hersteller vor große Herausforderungen gestellt. Das heißt, die mussten dementsprechend ihre gesamten Motoren für die Marine nach einer speziellen Emissionsnorm dann mit Prüfzyklen versehen und das hat Zeit in Anspruch genommen. Und für uns waren dann gar keine Motoren mehr verfügbar auf dem Markt. Und das hat so ein wenig die Dynamik da hereingebracht und den Gedankengang, Schiffe zu elektrifizieren, denn das ist eine verfügbare Technologie und da haben wir es uns zum Ziel gemacht, da einzusteigen an der Stelle. Ich will jetzt nicht sagen, dass es ganz ohne Diesel geht, aber das war so der Einstieg.

Katja Lübcke [00:04:44] Könntest du einmal kurz sagen, was genau ist CESNI?

Michael Bruch [00:04:47] Das ist eine Europäische Kommission, die für diese Normung verantwortlich ist, also das sind die technischen Vorschriften für die Binnenschifffahrt. Und dort ist halt geregelt, welche Emissionswerte die Motoren haben dürfen.

Katja Lübcke [00:05:01] Und geht das bei allen Schiffen oder braucht es da bestimmte Voraussetzungen?

Michael Bruch [00:05:05] Im Idealfall ist das ein Linienbetrieb auf einem See. Als Beispiel haben wir im letzten Jahr ein rein elektrisches Schiff für den Starnberger See ausgeliefert. Das fährt eine spezielle Fahrroute. Und da gibt es Erfahrungswerte von den Vorgängerschiffen. Man wertet dann die Verbräuche aus, man macht Probefahrten und ermittelt dadurch die erforderliche Kapazität der Batterie. Und das kann man halt relativ gut rechnerisch nachweisen, wie viel Kapazität da installiert werden muss, um diese Tagesfahrten zu absolvieren. Und dementsprechend wird halt das Schiff mit Batterien bestückt. Deswegen bietet sich so eine Rundstrecke an, mit einem definierten Anlegepunkt am Tagesende, wo das Schiff halt an seine Ladestation angekoppelt werden kann.

Katja Lübcke [00:05:50] Bevor wir auf das Thema Ladestation und die notwendige Infrastruktur gehen, vielleicht noch mal die generelle Frage: Was ist denn der Vorteil oder was sind die Vorteile einer elektrischen Antriebstechnik?

Michael Bruch [00:06:02] Zum einen sind es halt die Wirkungsgrade, die sind deutlich besser als bei einem Verbrennungsmotor. Dann ist das grundsätzliche Fahrverhalten von Elektroschiffen deutlich besser als so ein Dieselmotor, der hat eine bestimmte Leerlaufdrehzahl und die beträgt meinetwegen 700 Umdrehungen und dann wird eingekuppelt. Das ist jetzt nicht wie beim Auto mit Gängen, sondern der Motor wird von dieser Leerlaufdrehzahl bis zur Maximaldrehzahl halt verfahren. Und in diesem Kuppelpunkt hat man dann schon so 700, 800 Umdrehungen. Das gibt dann so einen kleinen Ruck und man kann eben nicht so ganz sanft anfahren. Bei den Elektroantrieben können wir von Drehzahl null bis zur Maximaldrehzahl hochfahren, sodass das ein sehr angenehmes Anfahren des Schiffes auch ist und sehr schonend für die Antriebe.

Katja Lübcke [00:06:44] Okay, also bedeutet, wenn ich mir das jetzt beim Auto vorstelle, der eine haut den Gang etwas doller rein und wenn man dann aber das E-Auto hat, ist es vielleicht alles etwas sanfter.

Torsten Frank [00:06:56] Der Unterschied bei den Dieselmotoren und Elektromotoren ist da ein Vorteil, wenn ich in den Bereich Wartung gehe. Der Elektromotor ist fast wartungsfrei, bis auf einige Verschleißteile, insbesondere Lagerung. Ansonsten habe ich da eigentlich mit Wartung, wie man es so kennt, vom Verbrennungsmotor, Ölwechsel oder solche Sachen habe ich da eigentlich nichts am Hut. Und ein großer Vorteil ist, mit einem dieselektrischen Betrieb kann ich hingehen und den Diesel in einen optimalen Betriebspunkt fahren. Das heißt, der Verbrauch des Diesels ist eigentlich optimiert und der Wirkungsgrad ist an der Stelle optimiert, was ich bei einem reinen Dieselantrieb nicht habe. Wenn ich einen Diesel in einem kleinen Drehzahlbereich fahre, hat der einen schlechteren Wirkungsgrad, als wenn ich ihn in seinem optimalen Betriebspunkt fahre. Und bei dem elektrischen Antrieb habe ich halt da die Möglichkeit, ich fahre den Generator im optimalen Punkt und den Elektromotor kann ich dann frei von null bis Maximaldrehzahl bewegen.

Katja Lübcke [00:07:48] Und jetzt hatten wir ja kurz davor darüber gesprochen, dass eben am besten jetzt gerade am Anfang ist für Schiffe, die feste Routen fahren. Was braucht es denn dann an Voraussetzungen, zum Beispiel in Sachen Infrastruktur?

Michael Bruch [00:08:02] Um die Schiffe am Tagesende aufladen zu können, werden Mittelspannungstransformatoren im Bereich der Anleger installiert und auf Niederspannungsseite werden die Schiffe dann ans Netz angekoppelt. Die Leistungselektronik erkennt das dementsprechend und führt dann die Energie des Landes, dann den Batterien zu. Das heißt, da kann man dann etwas mit der Leistung spielen, man kann die Ströme anpassen, wie lang die Ladezeiten sein dürfen. Manche Schiffe fahren nun mal bis in die späten Abendstunden mit Sonderfahrten noch und starten dann am nächsten Tag erst wieder um elf. Und dann kann man genau dieses Zeitfenster ausnutzen, um den Akku dann mit dem bestmöglichen Strom auch zu laden.

Katja Lübcke [00:08:39] Bei euch spielt Wasser eine große Rolle. Wasser in Kombination mit Strom klingt gefährlich. Welche Herausforderungen benötigt ihr an den Anlegestellen, damit das mit elektrischen Motoren funktioniert?

Michael Bruch [00:08:51] Es gibt da halt Sicherheitsmechanismen, die dann greifen, wenn das Schiff angekoppelt ist. Und man sollte natürlich da Abschaltungen haben, dass das Kabel, wenn es mal ins Wasser fallen sollte, auch abgeschaltet ist. Dafür ist aber dann Sorge getragen, dass nur die einzigen Punkte, wo man drauf achten muss.

Katja Lübcke [00:09:07] Und du hast gerade gesagt, ihr ladet dann auch oft über Nacht, weil klar, wenn es eben keinen Nachtbetrieb gibt, ist das am einfachsten. Gibt es denn anderweitig Probleme mit den Ladezeiten? Also wird es auch manchmal schön knapp oder habt ihr da schon guten Rhythmus gefunden?

Michael Bruch [00:09:23] Da haben wir einen guten Rhythmus gefunden. Also der größte Batteriespeicher, den wir bislang installiert haben, ist auf der EMS Berg in Starnberg. Dort haben wir 1,6 Megawatt Stunden. Das ist schon eine größere Herausforderung, die dann über Nacht dann aufzubringen. Aber das funktioniert reibungslos.

Katja Lübcke [00:09:39] Wie haltbar sind denn solche Batterien? Wenn man ein Schiff antreiben muss, dann steckt da doch ganz schön viel hinter. Ist der Verschleiß sehr hoch?

Michael Bruch [00:09:49] Also das sind natürlich alles Prognosen derzeit. Also es hat jetzt noch niemand eine Batterie wirklich 20 Jahre im Einsatz gesehen, aber Prognosen und Hochrechnungen haben ergeben, aufgrund der geringen C-Raten, das heißt, die Belastung der Batterie durch die Antriebe und durch das AC-Bordnetz während der Fahrt sind im Verhältnis zur Speichergröße halt sehr gering. Dann spricht man halt von niedrigen C-Raten. Und je kleiner diese C-Rate ist und je besser die Temperatur des Batteriespeichers auch eingehalten wird – es gibt da so eine Wohlfühltemperatur für die Batterien – wenn das eingehalten wird, dann ist die Zyklenfestigkeit schon recht hoch und wir prognostizieren da deutlich größer 20 Jahre.

Katja Lübcke [00:10:32] Jetzt setzt ihr als Lux-Werft ja nicht nur auf Elektromotoren, sondern habt euch auch schon mit dem Thema Wasserstoff beschäftigt. Was könnt ihr denn dazu erzählen?

Michael Bruch [00:10:42] Also noch nichts Konkretes in der Umsetzung. Wir sind da definitiv in der Planungsphase. Also wir hatten verschiedene Gedanken schon, ob es eine Wasserstoff-Brennstoffzelle mal werden wird oder ob es einfach ein klassischer Verbrennungsmotor mit einer Wasserstoffeinspritzung wird. Das sind so die beiden Kernthemen, die wir jetzt untersuchen. Momentan sieht es vielversprechend aus für den Wasserstoffverbrenner, weil es da halt Technologien auf dem Markt gibt, die auch dementsprechend ebenso bezahlbar sind, für unsere Kunden. Bei den Brennstoffzellen hatten wir jetzt die Erfahrung sammeln können,

dass es halt eine hohe finanzielle Belastung ist im Bereich des Service und der Pflege dieser Einrichtungen. Insofern kann ich klar sagen, wird es wahrscheinlich dieser Verbrennungsmotor mit Wasserstoffeinspritzung werden.

Katja Lübcke [00:11:27] Und wie leicht überzeugt ihr jetzt eure Kunden, dass sie sich mal in Richtung dieser neuen Technologien Gedanken machen und sich die Antriebstechnik, da auch verändern wird.

Michael Bruch [00:11:38] Hier muss man natürlich sagen, die Kunden sind es ja tatsächlich gewohnt, ihren Verbrennungsmotor zu haben, den sie einfach handeln können. Das heißt einen Ölwechsel machen und das ist eine relativ überschaubare Technologie an so einem Motor. Das kennen die, das haben die über die Jahre sich erarbeitet, das Wissen und dieser Umschwung auf so einen Elektroantrieb ist zunächst natürlich mit Angst verbunden. Das gewohnte Verlassen ist klar, aber man kann das dementsprechend nur sich erarbeiten, indem man Referenzobjekte zeigt, auch mit den Kunden zu diesen Referenzobjekten fährt, eine Probefahrt machen lässt, dass sie sich das mal anschauen können und sie dann davon zu überzeugen. Das ist so der Weg, den wir praktizieren.

Katja Lübcke [00:12:17] Ändert sich denn für einen Schiffsführer etwas oder ist das für den eigentlich verhältnismäßig egal, was er da jetzt unter der Haube hat?

Michael Bruch [00:12:26] Die Fahrfunktion, diese Antriebe selbst, die sind ja gleichgeblieben, sodass das im Grunde genommen nicht neu erlernt werden muss. Aber das Fahrverhalten, wie reagiert das Schiff auf Fahrbewegungen und auf Steuerbewegungen, das wird dann in Schulungen vor Ort beim Kunden mit einem erfahrenen Schiffsführer, den wir dann stellen, vermittelt. Das heißt, man fährt dann ein, zwei Tage mal mit und holt dann die Schiffsführer ab, um den auch an der Stelle die Angst zu nehmen und sie so auch in diese neue Technik dann einzuweisen.

Katja Lübcke [00:12:56] Und jetzt kommt ihr ja, wie wir im Vorgespräch besprochen haben, als einzige Werft praktisch ohne Subunternehmer aus. Wie ist das möglich und welche Rolle hat Siemens da vor allem auch gespielt?

Michael Bruch [00:13:08] Ja, Siemens hat da eine recht große Rolle gespielt. Wir sind ein kleines Unternehmen und wir haben uns im Bereich der Konstruktion, auch Elektrokonstruktion, verstärkt mit einem recht jungen Team und hatten natürlich Siemens an der Seite, die uns an die Technik herangeführt haben. Also wir haben Stück für Stück, Projekt für Projekt uns gemeinsam mit dem Applikationscenter erarbeitet, zunächst auch die gesamten Projekte an das APC vergeben. Wir haben ihnen über die Schulter geschaut und uns kennengelernt. Daraus sind hervorragende Kontakte entstanden und wir sind jetzt mittlerweile in der Lage, immer mehr in Eigenregie umsetzen zu können. Gleichwohl gibt es immer wieder

Verbesserungen und Erweiterungen der Systeme und das findet in enger Absprache mit dem APC Köln und Erlangen statt.

Katja Lübcke [00:13:57] Torsten, hattet ihr denn gleich eine Lösung für das Thema Schiffbau in der Schublade und konntet da einfach was aus der Hosentasche ziehen? Oder wie seid ihr da dann auch drangegangen von der Siemens-Seite aus sozusagen?

Torsten Frank [00:14:09] Ja, das war ein recht spannendes Thema eigentlich. So eine Schubladen-Lösung gibt es eigentlich an der Stelle nicht. Das ist auch ein gewachsenes Thema. Der Anfang wurde gemacht mit einem dieselektrischen Antrieb, wo dann nur die Hauptmotoren elektrisch ausgeführt wurden. Und die erste Herausforderung bei dieser Projektierung war, dass das Bordnetz, jedes Schiff hat auch ein normales Netz, wie man es von der Haushaltssteckdose kennt, und dieses Bordnetz, das wurde auch aus diesem DC-Zwischenkreis erzeugt. Das war so die erste Herausforderung, die wir da hatten. Mit der Zeit kam dann immer mehr dazu, dass dann der nächste Auftrag dieses Hybridschiff war, Diesel mit Akku, mit Brennstoffzelle, und so ist das eigentlich immer weitergewachsen und auch das Know-how ist immer weiter gewachsen. Diese klassische Schubladen-Lösung gibt es an der Stelle nicht. So hat man eigentlich auf Industriekomponenten gesetzt und damit diese Lösungen gefunden.

Katja Lübcke [00:15:00] Und gab es da, ja, Wege, die sich als besonders passend erwiesen haben? Oder seid ihr auch mal an eure Grenzen gekommen und habt gesagt, nee, das funktioniert jetzt hier so nicht?

Torsten Frank [00:15:10] Es war jetzt eigentlich nie der Fall, dass wir bei einem Projekt nachher so die Reißleine ziehen mussten. Also wir haben eigentlich immer das Projekt auch zu Ende führen können. Es gab da auch immer wieder Herausforderungen seitens der Software, seitens der Hardware. Aber das hat eigentlich zum Schluss immer funktioniert. Was man gemerkt hat, dass man mit dem wachsenden Projekt oder mit weiteren Projekten auch teilweise die technische Umsetzung dann noch verändert hat, weil man gemerkt hat, einige Sachen sind praktikabler.

Katja Lübcke [00:15:37] Wir haben auch über Methanol gesprochen und aktuell sind die Entwicklungen dahin gehend ja nicht weiter ausgeprägt bei euch. Würdet ihr denn jetzt sagen, dass ein Projekt dann wirklich gescheitert ist?

Michael Bruch [00:15:47] Ja, scheitern würde ich das jetzt nicht nennen. Das klingt jetzt zu negativ an der Stelle. Das Schiff ist ja nach wie vor so in Funktion gegangen und das war eben eine sehr große Hürde, auch seitens der Abnahme überhaupt so eine Methanol-Brennstoffzelle in so ein Schiff zu integrieren. Also es ist nun mal schwierig, die Infrastruktur in Deutschland, um an dieses Methanol heranzukommen, die ist einfach nicht so vorhanden und ist für den Kunden sehr aufwendig, dieses Methanol zu beschaffen. Und wenn diese Infrastruktur dann

mal stimmen würde, dann kann man auf solche Lösungen natürlich wieder zurückgreifen und nachher macht die Masse den Preis. Und diese Unikate, die wir da nun mal bauen, sind sehr kostenintensiv und in der Hoffnung, dass da mal eine Verbesserung eintritt, dann kommt so was auch wieder auf den Tisch und das wird auch wieder weiterverfolgt.

Katja Lübcke [00:16:32] Wie skalierbar ist denn diese Technik? Wird es in Zukunft auch große Schiffe wie Containerschiffe zum Beispiel mit elektrischen Antrieben geben oder ist das in völliger Ferne?

Michael Bruch [00:16:43] Das ist noch wirklich in weiter Zukunft zu sehen, denke ich mal.

Katja Lübcke [00:16:47] Weil ihr einfach denkt, nee, das sind so riesige Schiffe, da muss so viel bewegt werden, da reicht es halt einfach nicht an Elektrik für oder warum würdet ihr sagen, nee, das ist noch zu weit weg? Oder wäre es dann doch eher die Infrastruktur?

Michael Bruch [00:17:01] Ist die Infrastruktur das Thema? Also Sie müssen sich jetzt mal vorstellen, entlang der Wasserwege müssten ja aufwendige Ladeeinrichtungen geschaffen werden oder es müsste so Wechselsysteme an bestimmten Depots dann haben und ich glaube, dass wir da weit von entfernt sind. Also ich habe es so zum Teil mitbekommen, die Umrüstungen der Schiffe, die wurden ja staatlich gefördert, das heißt, man ist bewusst auf die Kunden zugegangen, hat gesagt, wenn ihr eure Schiffe umrüstet, dann wird das mit der Fördersumme X dann belegt. Das betraf zum einen die Fahrgastschiffahrt, aber auch schwerpunktmäßig eigentlich die Güterschiffahrt. Und im Nachgang sah es so aus, dass tatsächlich die Fahrgastschiffahrt auch einen Großteil dieser Fördermaßnahmen in Anspruch genommen und die Güterschiffahrt, da noch etwas verhaltener darauf reagiert hat.

Torsten Frank [00:17:49] Dieses Thema Containerschiffe ist im Moment auf jeden Fall noch schwierig. Es gibt aktuell einen Prototyp, der Container im Prinzip zwischen zwei Punkten hin und her fährt, aber da reden wir auch von einer Reichweite im Bereich 70 Kilometer, also noch nicht interkontinental. Also das ist so das Hauptproblem, die Reichweiten-Thematik.

Katja Lübcke [00:18:09] Ermöglichen denn elektrische Schiffe jetzt auch Dinge, die vorher eben zum Beispiel aus Umweltschutzgründen nicht möglich waren, weil ein Dieselschiff den oder den Weg nicht gehen oder fahren durfte?

Michael Bruch [00:18:21] Unser Schwerpunkt ist ja die Fahrgastschiffahrt und dort sind natürlich viele Seen in Deutschland Naturschutzgebiete, wie in der Eifel der Rursee, da haben wir auch rein elektrisches Schiff hin geliefert. Und der Rursee dort, da kann man elektrisch fahren. Das heißt, das ist natürlich ein Vorteil, wenn man auch Schiffe hinbauen kann, die diesen Anforderungen dann gerecht werden.

Katja Lübcke [00:18:41] Dann würde ich gerne noch mal auf das Thema Wasserstoff eingehen. Wo sind die Hürden beim Wasserstoff und welche Vorteile hat er aber auch?

Michael Bruch [00:18:50] Die Hürden sind zum einen in der Beschaffung, das heißt die Betankung, die Lagerung auf dem Schiff und man muss natürlich da auch Regularien haben, wie man das zu tun hat. Also es gibt jetzt so gesehen noch keine Schubladen-Lösung, wo man sagen kann, so das ist jetzt der Wasserstoffantrieb, den kannst du jetzt nach den und den Vorgaben auf dem Schiff platzieren. Da bedarf es einer intensiven Betrachtungsweise. Man muss konstruieren, das muss man auch räumlich unterkriegen, diese ganzen Komponenten, Tanks und Verrohrung und so weiter. Das Hauptthema ist, wie kommt der Wasserstoff aufs Schiff, wo bekomme ich dann grünen Wasserstoff her? Alles andere macht dann auch keinen Sinn an der Stelle. Das sind so die Hauptthemen, mit denen wir uns beschäftigen und wo wir jetzt versuchen, eine Lösung zu erarbeiten.

Katja Lübcke [00:19:34] Seid ihr denn die einzigen in dem Bereich, die da schon so viel forschen oder seht ihr euch da auch bereits was in anderen Ländern ab oder Ähnliches? Wie weit ist generell die Branche?

Michael Bruch [00:19:46] Also ich denke, dass das noch ganz am Anfang steht, wir haben immer ein sehr enges Zeitfenster, wir versprechen den Kunden halt ein Schiff und wir müssen denen eine Technologie anbieten, die aktuell zu dem Kunden am besten passt. Und es gibt natürlich Kunden, die gehen diesen Weg mit. Andere Kunden haben auch noch diesen Angstanteil, wo die dann einfach zu skeptisch sind. Deswegen setzen wir erst mal darauf, eine Basis zu schaffen, sprich diese elektrische Infrastruktur auf den Schiffen, die unserer Meinung nach zukunftsweisend ist, sprich die elektrischen Antriebe und die Range-Extender, ob sie dann nachher jetzt vielleicht zunächst die Diesel sind und später halt durch Wasserstoff ersetzt werden, damit schafft man eine gewisse Flexibilität, das zum späteren Zeitpunkt halt zu tun, weil die Schiffe werden eben sehr alt und die Technik wächst nun mal nicht mit. Und eines Tages kommt der Tag X, wo die Technik mal aktualisiert werden muss, und dann könnte man diesen Umstieg wagen.

Katja Lübcke [00:20:39] Erneut zum Thema Zusammenarbeit mit Siemens. Wie arbeitet ihr zusammen? Forscht der eine, der andere stellt die Komponenten zur Verfügung oder tauscht man sich einfach regelmäßig aus? Wie funktioniert da diese Pionierarbeit?

Torsten Frank [00:20:53] Ja, im Prinzip ist es so: Die Lux-Werft hat eine Vorstellung für ein neues Schiff oder Konzept und dann gehen wir eigentlich hin und erarbeiten dieses Konzept gemeinsam miteinander und dann schauen wir in welche Richtung geht das Ganze? Können wir das aus Köln allein stemmen? Oder nehmen wir dann noch die Kollegen aus Erlangen oder Nürnberg zur Hilfe, die dann da mit drüber sehen, vielleicht auch bei Berechnungen unterstützen und solche Geschichten.

Katja Lübcke [00:21:17] Wie individuell ist denn eigentlich die Schifffahrtsbranche? Also kann man als Kunde hingehen und jedes Einzelteil ganz individuell gestalten und dann natürlich auch die Antriebstechnik dahinter? Oder gibt es schon einen gewissen Standard?

Michael Bruch [00:21:31] Ich muss jetzt sagen leider nein, aber für den Kunden gut. Unser Motto ist eben das bedarfsgerechte Schiff für den Kunden und die Schiffe werden alt, sehr alt. Und das ist notwendig, wirklich intensiv mit dem Kunden diese Planung durchzugehen. Das heißt, wir liefern das Schiff nachher aus, auf Wunsch mit Geschirr und Besteck und allem Drum und Dran. Und das ist komplett individuell. Also jeder Kunde bekommt sein auf ihn zu geschneidertes Schiff. Im Prinzip ist es ein Sondermaschinenbau auf Werft-Basis.

Katja Lübcke [00:21:58] Ja spannend, dass es bei euch so in die Detailtiefe geht und ihr eben Innenausstattung und sogar Geschirr macht. Damit hätte ich nicht gerechnet. Also bedeutet das, ihr seid eigentlich ein Allround-Service?

Michael Bruch [00:22:10] Also wir haben tatsächlich einen eigenen Innenarchitekten beschäftigt, der sich um diese Ausbauten kümmert. Wenn es darüber hinaus noch komplexer wird, bedienen wir uns natürlich externen Firmen. Deswegen sind wir halt so individuell für den Kunden da.

Katja Lübcke [00:22:26] Wie lange dauert es denn generell ein Schiff von der Planung bis zum ins Wasser lassen herzustellen?

Michael Bruch [00:22:33] Unseren Kunden meistens zu lang, aber bis es aufgelegt werden kann, sprich bis die ersten Bleche in der Halle auf Kiel gelegt werden, muss man zwei bis drei Monate rechnen. Das hängt davon ab, wie komplex das Schiff ist. Auch abhängig von der Schiffsgröße baut man da bis zu einem halben Jahr daran.

Katja Lübcke [00:22:48] Und welche Rolle spielt generell der Service? Genauer gesagt ist der schon digital, also jetzt mal prinzipiell im Schiffbau?

Michael Bruch [00:22:57] Also ohne dies wird es heutzutage schon gar nicht mehr bei uns funktionieren. Man muss das leider noch mal wiederholen, dass wir halt nicht besonders groß sind und dadurch halt nicht so aufgestellt sind, dass wir einen riesigen Tross an Servicepersonal haben. Dadurch ist es sehr sinnvoll, mit den Schiffen vernetzt zu sein. Zum einen Fehler, die dann auftreten, ist meistens sowieso an einem Sonntagnachmittag und dann kommt ein Anruf, dann möchte der Kunde eine Information haben oder eine Hilfestellung haben. Und wenn wir da nicht sofort online auf dem Schiff wären und könnten ihm da beiseite stehen, das ist undenkbar. Das möchten wir nicht mehr missen. Mittlerweile aufgrund der räumlichen Gegebenheiten. Die Experten sitzen in Köln oder in Erlangen. Wenn die uns unterstützen, haben die eigene Zugänge, um sich dann gegebenenfalls mit auf so ein Schiff mal

aufzuschalten. Auch bei Inbetriebnahme nutzen wir das schon, dass wir da gemeinsam an einem Projekt arbeiten. Diese Vernetzung, ohne geht es nicht mehr.

Katja Lübcke [00:23:53] Spannend. Und wie wäre denn generell so Zukunftsaussichten für die Schiffsbaubranche? Gerade wenn es jetzt darum geht, digitaler zu werden, aber natürlich auch nachhaltiger. Was wünscht ihr euch vielleicht auch?

Michael Bruch [00:24:08] Wir haben eine Siemens NX CAD-Software. Unsere Vision ist es natürlich, mit dieser Software dem Kunden das Schiff zu präsentieren auf virtueller Ebene, dass der Kunde das Schiff begehen kann, dass er sich die Räumlichkeiten anschauen kann. Wie es mal wird, wie die Raumgestaltung aussieht, mit Renderings und so weiter. Das ist so unsere Vorstellung. Und dann natürlich simuliert, wir haben jetzt einen großen Vorteil aufgrund der Digitalisierung, dadurch dass ja alles transparent wird, den Leistungsbedarf des Schiffes exakt vorauszusagen oder genauer vorauszusagen. Das wird uns interessieren, wenn wir in der Lage wären, das mit Simulationen noch genauer zu fixieren, um dann halt Batteriegrößen exakt auf so ein Schiff abzustimmen, dass der Kunde nicht zu viel investieren muss, sondern exakt seine Größe hat ohne, was weiß ich, große Sicherheitsreserven noch einzuplanen. Das sind so die Ideen, die wir noch haben.

Katja Lübcke [00:24:57] Was seht ihr denn als Vorteil, wenn man eben einen digitalen Zwilling eines Schiffs schon vorher dem Kunden zeigen kann?

Michael Bruch [00:25:05] Also, um natürlich Missverständnisse zu vermeiden. Es gibt Kunden, die haben ein besseres Vorstellungsvermögen als andere und es kommt öfter schon mal vor, dass ein Kunde einfach, wenn er das reale Schiff nachher betritt, sich über die Abmessungen und Dimensionen vielleicht nicht so die im Vorfeld die richtige Vorstellung hatte. Und aufgrund der langen Lebensdauer der Schiffe wird das natürlich dann geändert und angepasst, damit es seinen Vorstellungen entspricht. Und um solche Missverständnisse zu vermeiden, streben wir es natürlich an, dem Kunden, im Vorfeld in der virtuellen Umgebung, das schon exakt zu zeigen, wie es später wird und auch, dass ihm dann die Größenverhältnisse klar werden.

Katja Lübcke [00:25:43] Habt ihr selbst schon einmal euren ökologischen Footprint gemessen und könnt ihr vielleicht jetzt anhand der bisherigen Projekte bereits sagen, wie der sich verbessert hat durch den Wechsel oder die Adaption in Richtung elektrischer Antrieb?

Michael Bruch [00:25:58] Wir haben das schon analysiert, was da für ein Potenzial dahintersteckt. Mal so die Schiffe in der Tabelle zusammengefasst. Also eine kleine Werft-Studie mal erstellt und haben dann mal rumtelefoniert, wie sind so eure Jahresverbräuche und haben das mal hochgerechnet. Und allein jetzt in NRW, mit den Schiffen hätten wir jetzt eine Ersparnis im Vergleich an CO₂, was fast 10.000 Pkws verbrauchen würden. Das Potenzial steckt dahinter. Und wenn es jetzt vielleicht ein kleiner Schritt ist, den Schritt wollen wir auf jeden

Fall gehen. Also für uns ist wichtig, alles, was wir an CO₂ in die Atmosphäre vermeiden können, kann nur gut sein.

Katja Lübcke [00:26:33] Das, finde ich, sind schöne Abschlussworte. Ja, vielen Dank, dass ihr heute hier bei mir zu Gast wart. Und ja, ich bin gespannt, was wir noch weiter in der Schifffahrt erleben werden und wie die Zukunft der Schifffahrt aussehen wird, was elektrische Antriebe angeht.

Michael Bruch [00:26:46] Ja, vielen Dank für die Einladung. Hat viel Spaß gemacht und, ja, ich hoffe, dass wir weiterhin gemeinsam viele Schiffe mit Siemens bauen und entwickeln können.

Torsten Frank [00:26:56] Ja, Katja, auch von mir vielen Dank für die Einladung und auch für uns bleibt es ein spannendes Thema und wir hoffen auch natürlich, dass wir weiterhin mit Lux-Werft viele Schiffe bauen.

Katja Lübcke [00:27:05] Das hört sich hervorragend an! Ganz lieben Dank an die Zuhörer und Zuhörerinnen fürs Zuhören. Weitere Informationen zu dem Thema finden Sie wie immer in unserer Service Digithek. Und dann freue ich mich, wenn es auch beim nächsten Mal wieder heißt: Einblick. Zweiblick. Weitblick. Digitale Services im Gespräch.

Erfahren Sie mehr und melden Sie sich jetzt an:
www.siemens.de/service-digithek

