

Die Transformation anpacken

PRAXIS. Rolls-Royce Power Systems stand wie viele andere Hersteller von Antriebssystemen vor der technologischen Transformation. Ein Upskilling-Projekt musste her – die Initiative dafür kam aus der Fachabteilung, die Umsetzungshilfe aus der Personalentwicklung und die Weiterbildung von einem externen Partner.

Die Europäische Union kündigte das Ende des Dieselmotors in einigen Jahren an. Wettbewerber machten Schlagzeilen mit neuen Geschäftsmodellen und stiegen etwa in die Solarenergie oder die Batterientwicklung ein. Kunden gaben außerdem zu verstehen, dass sie eine Nachhaltigkeitsstrategie erwarten. Und die Mitarbeitenden in der Forschung und Entwicklung sahen sich für die Herausforderungen von Dekarbonisierung und Digitalisierung fachlich nicht ausreichend gewappnet. All das hat Rolls-Royce Power Systems im Jahr 2018 großes Kopfzerbrechen bereitet. Dem Motorenhersteller dämmerte: Die Dieselmotoren stehen großen Herausforderungen gegenüber und die Zukunft gehört neuen sauberen Technologien.

Getragen vom traditionellen Pioniergeist des Unternehmens warf Power Systems den Motor der Transformation an und richtete sich mit seiner Strategie „PS 2030“ neu aus: vom Motorenhersteller

zum Anbieter integrierter nachhaltiger Lösungen für Antrieb und Energie. In 80 Prozent der Produkte – Antriebe für Schiffe, Schienenfahrzeuge, Industriemaschinen und Energieanlagen – stecken bis dato klassische Dieselmotoren. Im Jahr 2030 sollen nur noch 30 Prozent der Antriebe mit fossilen Kraftstoffen laufen und weitere 30 Prozent mit erneuerbaren. Den Rest des Produktportfolios sollen dann neue Technologien füllen: von hybriden und voll elektrifizierten Antrieben über Brennstoffzellen und Power-to-X bis hin zu dezentralen, lokalen Energienetzen, sogenannten „Microgrids“. Zudem setzt Power Systems deutlich stärker auf Komplettlösungen. Dabei stehen nicht mehr die einzelnen Systemkomponenten im Mittelpunkt, sondern ganze Systeme.

Ruf nach neuen Fähigkeiten

Die Signale aus dem Bereich Forschung und Entwicklung waren 2018 jedoch

eindeutig: Um dieses Produktportfolio bis 2030 zu entwickeln, braucht es eine Menge neuer Fachkräfte und Fähigkeiten vor allem in den Bereichen Systems Engineering, Elektrik und Elektronik sowie Automation und Regelungssysteme. Doch woher sollen sie kommen? Allein durch Rekrutierung neuer Fachkräfte ließen sich die Know-how-Lücken nicht schließen – das lag auf der Hand. Zugleich war klar, dass 70 Prozent der aktuellen Belegschaft jung genug sind, um auch 2030 noch an Bord zu sein, und eine Perspektive brauchen. Also entschied sich das Unternehmen, die wertvollen Potenziale der eigenen hoch qualifizierten Fachkräfte – viele Maschinenbauingenieurinnen und -ingenieure – zu nutzen und sie passgenau für die neuen Aufgaben weiterzuentwickeln. Nur wie? Darüber tüftelte bei Power Systems zunächst ein Projektteam mit Experten und Expertinnen aus Forschung und Entwicklung sowie den Fachbereichen, der Ausbildungsabteilung und der Personalentwicklung. Orientiert an der neuen Produkt- und Technologie-Roadmap stellten sich viele Fragen: Welche Kompetenzen müssen aufgebaut werden? Erste Gehversuche in den neuen Produktbereichen hatten bereits die weißen Felder auf der Wissenslandkarte gezeigt.



Fotos: Hector School, KIT

Einblicke. Exkursionen und praktische Laborarbeit vertiefen das gelernte Wissen.



Microgrids. Die dezentralen, lokalen Energienetze sind eine der neuen Technologien, die Rolls-Royce Power Systems entwickelt (im Bild: Microgrid Validation Center in Friedrichshafen).



Foto: Rolls-Royce Power Systems

In welcher Tiefe sind diese Fähigkeiten nötig? Wo werden Experten gebraucht, wo reicht Basiswissen? Welche inhaltlichen Module soll die Weiterbildung enthalten? Wen wollen wir weiterbilden? Was soll der Bildungspartner mitbringen? Damit steckte das Team den Rahmen für ein großes Weiterbildungsprogramm ab: das Pioneer-Projekt. Ziel war es, in drei Durchgängen – im Projekt als Wellen bezeichnet – rund 100 Ingenieurinnen und Ingenieure zunächst aus der Forschung und Entwicklung so weiterzubilden, dass sie Systemverständnis erlangen sowie die neuen Produkte von Power Systems entwickeln und auf den Markt bringen können. Das Management stellte dafür einen signifikanten Geldbetrag zur Verfügung und signalisierte damit den Mitarbeitenden: Wir sind bereit, mit euch gemeinsam die Transformation anzupacken.

Mit der Hector School of Engineering & Management, der Technology Business School des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT), gewann Power Systems den passenden Bildungspartner. Wichtig war dem Unternehmen ein Partner mit Reputation und wissenschaftlichem Know-how sowohl in den neuesten Technologien als auch im Management, Erfahrung in der Zusammenarbeit mit der Industrie, internationaler Ausrichtung und attraktiven Abschlüssen. Seit 2005

unterstützt die Hector School Unternehmen und Mitarbeitende dabei, die Transformation in den Bereichen E-Mobilität, erneuerbare Energien und Digitalisierung zu gestalten und damit die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Dabei kann sie auf einen Pool von rund 150 Lehrenden und Forschenden am KIT zurückgreifen sowie hochmoderne Labore für praktisches Lernen nutzen. Verschiedene Masterstudiengänge ermöglichen darüber hinaus berufs begleitend akademische Abschlüsse.

Konzeption des Programms: ein agiler Prozess

Rolls-Royce Power Systems und die Hector School starteten noch Ende 2018 eine intensive Zusammenarbeit. Nach dem ersten Abtasten und Kennenlernen ging es schnell in die Detailplanung. Die Kernbereiche waren bereits definiert: Die Weiterbildung konzentriert sich auf Systems Engineering, Electrical Engineering und Automation. In einem agilen Prozess mit kontinuierlicher Abstimmung erarbeiteten die beiden Partner die konkreten Inhalte, Module und Formate der Weiterbildung sowie die Rahmenbedingungen der Umsetzung. Dabei entstand auch eine leicht verständliche Story, die sich einfach kommunizieren ließ: „Von den Komponenten zum System.“

Frühzeitig kam der Betriebsrat mit an den Tisch und schnell wurde auch das erste Datum gesetzt. Bereits im April 2019 sollte das erste Basismodul beginnen. Das hieß: Die Lernreise ist gebucht, die Teilnehmenden müssen dann kommen und los geht's. Ein sportlicher Zeitplan, der jedoch einen starken Lösungsfokus in die Konzeption brachte.

Herausgekommen ist ein maßgeschneidertes Qualifizierungsprogramm mit drei Stufen:

1. Basis: Alle Teilnehmenden absolvieren mehrere Basismodule, die Grundkenntnisse in den drei Kernbereichen Systems Engineering, Electrical Engineering und Automation vermitteln. Ein Modul dauert fünf bis zehn Tage, die gesamte Basisqualifizierung erstreckt sich über sechs Monate.

2. Vertiefung: Rund 60 Prozent der Teilnehmenden steigen anschließend für nochmals fünf Tage tiefer in einen der drei Kernbereiche ein.

3. Experten: Etwa zehn Prozent der Teilnehmenden qualifizieren sich über zwei bis 2,5 Jahre mit einem berufsbegleitenden Studium an der Hector School zum Master of Science beispielsweise in „Mobility Systems Engineering & Management“, oder sie belegen einzelne Module in „Energy Engineering & Management“. Alternativen →

→ tiv kann über einen Expertenworkshop mit einem konkreten Praxisbeispiel von Power Systems eine weitere Spezialisierung erworben werden.

Um dem Wunsch nach internationaler Ausrichtung zu entsprechen, findet das Programm in englischer Sprache statt. Ein ausgewogener Mix aus Theorie und Praxis trägt dazu bei, dass das erworbene Wissen eng mit praktischer Erfahrung verknüpft wird. Der theoretische Teil wird an der Hector School in Karlsruhe durchgeführt. Hinzu kommen praktische Einheiten in den Laboren des KIT sowie Case Studies am KIT oder mit konkreten Projektbeispielen des Unternehmens.

Um sich intensiv mit den Themen auseinandersetzen zu können, wird in kleineren Gruppen mit maximal 20 Personen gearbeitet. In den praktischen Einheiten sind die Gruppen teilweise deutlich kleiner. Alle drei Stufen schließen mit einer Prüfung ab und die Teilnehmenden erhalten ein Zertifikat, um ihre Qualifizierung belegen zu können. Die Mitarbeitenden

können die Weiterbildung komplett in ihrer Arbeitszeit durchführen und sie erhalten zusätzlich Lernzeit für die Prüfungen.

Personalentwicklung ist immer mit im „Projektboot“

Bei der Festlegung der Inhalte der Weiterbildung hatten seitens Rolls-Royce Power Systems die Fachabteilungen das Heft in der Hand. Sie wissen schließlich am besten, welche Kompetenzen sie brauchen. Bei Fragen der Umsetzung war wiederum die Personalentwicklung stark gefordert – etwa wenn es darum ging, wie viel Zeit die Mitarbeitenden in die Weiterbildung investieren sollen und welche Budgets wofür zur Verfügung stehen. Zudem galt es, die neuen Stellen und Tätigkeiten genau zu beschreiben. Ein Jobprofil beispielsweise für Systemingenieure und -ingenieurinnen gab es noch nicht. Zusammen mit den Fachabteilungen hat die Personalabteilung ein „Capability Ma-

nagement“ aufgestellt, um die neu entwickelten Fähigkeiten in die Tarifstruktur zu integrieren. Die Mitarbeitenden waren somit von Anfang an darüber im Bild, welche Gehaltsentwicklungen sich eventuell aus der Weiterbildung ergeben, und konnten sowohl interne als auch externe Marktbedingungen vergleichen. Auch bei der Auswahl der Teilnehmenden hatte die Personalentwicklung ein Wörtchen mitzureden – besonders in der zweiten und dritten Qualifizierungswelle, in denen Mitarbeitende aus verschiedenen Bereichen auf Lernreise gingen.

Zunächst mit den besonders Neugierigen anfangen

Schließlich wurde das Programm im Unternehmen vorgestellt und konkret beschrieben: Was wollen wir erreichen? Wie ist das Programm aufgebaut? Wie hoch ist der Lernaufwand? Welche Prüfungen gibt es und welche konkreten Entwicklungsmöglichkeiten entstehen daraus?

Steile Lernkurve

Erkenntnisperlen. Eine Lernreise machen auch die Projektteams von Rolls-Royce Power Systems und der Hector School. Manche Hürden, Irritationen, Holzwege und mit der Coronapandemie schlichtweg höhere Gewalt haben für wertvolle Erfahrungen gesorgt und Dazulernen erfordert.

· **Kein Selbstläufer:** Das große Interesse in der ersten Welle verleitete dazu zu glauben, dass es auch leicht bliebe. Doch das war ein Trugschluss. Nachdem der erste Schwung an Hochmotivierten bereits im Boot saß, kamen nicht automatisch wieder so viele Lernwillige nach. Das lag auch daran, dass nach der ersten Welle die neuen Stellen weniger konkret vorbereitet worden waren. Hier ist ausdauernde Sorgfalt gefragt.

· **Zu große Sprünge:** Der Weg vom klassischen Maschinenbauer hin zum Systemingenieur ist gut machbar. Entsprechend groß war hier das Interesse. Aber der Sprung von der Mechanik in die Elektrotechnik und Automation ist riesig – das hat man unterschätzt. Jemand, der beispielsweise in einem Feld 20 Jahre Erfahrung hat und eine Koryphäe ist, lässt sich nicht sechs Monate in einem ganz anderen Bereich ausbilden, um dort dann quasi Anfänger zu sein. Diese Herausforderung für das Selbstbewusstsein ließ sich nicht immer auffangen, sodass derzeit noch eine Lücke in der Elektrotechnik und Automation klafft.

· **Präsenz ist unschlagbar:** Die Coronapandemie hat alle vor große Herausforderungen gestellt. Es ist gut gelungen, die Präsenzformate in Onlineformate und später auch in Hybridformate zu überführen. Gleichwohl ist klar geworden: Nur Online macht auf Dauer müde. Lernen braucht auch einen realen Raum, damit sich ein intensiver Austausch entfalten kann.

· **Das Ohr am Gleis:** Ab der zweiten Welle mischten sich Teilnehmende aus mehreren Bereichen mit unterschiedlicher fachlicher Basis. Manch einer drohte, abgehängt zu werden. Da hieß es: aufmerksam hinhören, hinschauen, nachfragen und anpassen, um jede und jeden mitzunehmen. Die Teilnehmenden wurden außerdem dazu motiviert, ihre Meinung mitzuteilen und sich direkt mit den Lehrenden auszutauschen. Erforderlich war auch eine Weiterentwicklung des Teilnehmerprofils – ein Fragebogen, in dem die Teilnehmerinnen und Teilnehmer noch vor Beginn der Kurse ihren fachlichen Hintergrund und ihre Erwartungen beschreiben.



Fotos: Hector School, KIT

Social Events. Neue Teams wachsen zusammen, und der Austausch untereinander trägt mit zum Erfolg bei.

In der ersten Welle wurden ganz konkrete Stellen angeboten. Wer eine Reise antritt, möchte schließlich wissen, wohin es geht. Das gibt Sicherheit und stärkt das Vertrauen in den Arbeitgeber. Zudem setzt das Pioneer-Projekt auf Freiwilligkeit – das lockt die Neugierigen und intrinsisch Motivierten an. Interessierte Mitarbeitende konnten sich mit einem Motivationsschreiben bewerben. Die Abteilungsleitungen diskutierten die Auswahl der Teilnehmenden intensiv. Entscheidend war die Motivation: Was treibt sie oder ihn an? Wie groß ist der Hunger, Neues zu lernen und die neue Unternehmensstrategie mit umzusetzen? In Interviews wurde unter anderem noch einmal abgeklöpft, wie groß die Bereitschaft ist, sich auf das Lernen einschließlich Prüfungen einzulassen.

In der ersten Welle war die Nachfrage überraschend groß, und es bewarben sich die verschiedensten Menschen: Es waren erfahrene Ingenieurinnen und Ingenieure dabei, die nach zehn Jahren in ihrem Arbeitsfeld etwas Neues machen wollten. Genauso bewarben sich junge Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, die ursprünglich angetreten waren, um klassische Motoren zu entwickeln, aber bereits etwas Feuer für neue Technologien gefangen hatten.

Etwa zwei Drittel der Interessierten konnten in die erste Welle aufgenommen werden, die anderen nahmen in der zweiten Welle teil.

Motivation: die sensible Größe

Zu Beginn des Pioneer-Projekts war die Motivation der Mitarbeitenden am größten. Das Unternehmen hatte in der ersten Welle ganz klar die Bedürfnisse herausgearbeitet: Welche Kenntnisse fehlen, welche Stellen besetzt werden sollen und an welchen Projekten die weiterqualifizierten Leute arbeiten werden. Die Lernhungrigen und intrinsisch Motivierten hatten schnell den Finger gehoben und sich ins Lernen gestürzt. Besonders die Aussicht auf mehr systemisches und interdisziplinäres Denken und Arbeiten lockte viele Mitarbeitende zum Systems Engineering. In der zweiten Welle ließ der Schwung nach. Es war klar: Man gehörte nicht mehr zu den Ersten. Zudem brachte die Coronapandemie Verunsicherung und zusätzliche Belastungen. Die eher Vorsichtigen wollten auch erst einmal beobachten, ob die neue Unternehmensstrategie und das groß angelegte Weiterbildungsprojekt überhaupt funktionieren, ob die Kolleginnen und Kollegen wirklich an

Zukunftsprojekten arbeiten und in ihren neuen Rollen zufrieden sind. Niemand möchte aus dem Rennen fliegen, wenn so ein Projekt scheitert. Die weiterqualifizierten Ingenieurinnen und Ingenieure haben hier Überzeugungsarbeit geleistet und intern Werbung gemacht. Für manche Mitarbeitende wiederum war Beständigkeit wichtig. Power Systems hat daher mit der Zeit den Rahmen etwas weiter gesteckt und diesen Mitarbeitenden angeboten, in ihrem gewohnten Umfeld zu bleiben und dort andere Aufgaben zu übernehmen. Auch ein begeisterter Motorenentwickler kann Systemverständnis gebrauchen. Mit der dritten Welle nahm die Motivation wieder zu. Denn inzwischen zeigte sich: Ja, das Unternehmen bleibt bei seiner Strategie.

Neue Produkte in den ersten Upskilling-Wellen entwickelt

Die erste Welle startete wie geplant im April 2019. Seit März 2022 rollt die dritte. Nachdem in der ersten Welle nur Mitarbeitende aus der Forschung und Entwicklung im Fokus standen, wurden ab der zweiten auch Ingenieurinnen und Ingenieure aus angrenzenden Bereichen wie Application Engineering, Service und Qualitätssicherung adressiert. Eine Zwischenbilanz: Bislang haben 91 Ingenieurinnen und Ingenieure die Basisqualifizierung abgeschlossen und 60 davon haben sich weiter in Systems Engineering, Electrical Engineering oder Automation vertieft oder befinden sich noch in der Spezialisierung. Außerdem haben →

→ sieben Mitarbeitende 2020 ein Masterstudium begonnen, im Herbst folgen noch einmal ein oder zwei Mitarbeitende. Bisher hat rund ein Drittel der weiterqualifizierten Mitarbeitenden die Abteilung oder den Fachbereich gewechselt. Sie sind aus der klassischen Motorenentwicklung ausgestiegen und in die Entwicklung neuer Produkte eingestiegen.

Ein paar Beispiele: Ein Mitarbeiter entwickelt jetzt Microgrids im Systems Engineering. Ein anderer Ingenieur hat zuvor einzelne Komponenten – speziell Injektoren – für Motoren entwickelt und arbeitet nun an hybriden Antrieben für den Schienenverkehr. Ein weiterer Mitarbeiter war für die Kühlwasser- und Ölversorgung zuständig und ist heute Komponentenverantwortlicher für Batterien. Erste neue Produkte sind bereits im Feld: Ein Hybridzug und eine Brennstoffzelle wurden in Betrieb genommen. Die Weiterbildung zahlt also ganz konkret auf die Unternehmensstrategie ein, das Know-how wandert in Richtung Nachhaltigkeit und der Wert sowie die Sicherheit der Arbeitsplätze steigen.

Was zum Erfolg beiträgt

Die Einbettung in die Unternehmensstrategie wiederum ist ein essenzieller Faktor für den Erfolg des Pioneer-Programms. Die Mitarbeitenden von Rolls-Royce Power Systems sehen: Hier verändert sich etwas, das Unternehmen hat einen Plan, macht sich auf den Weg und denkt das Ganze bis zum Ende durch. Dazu gehört auch die konkrete Verankerung des neuen Wissens in der Organisation: An welchen Stellen genau kommen die weiterqualifizierten Mitarbeitenden wie zum Einsatz? Ebenso wichtig für den Erfolg ist eine konstruktive und wertschätzende Zusammenarbeit von Unternehmen und Bildungspartner. Power Systems und die Hector School pflegen seit mehr als drei Jahren eine Partnerschaft auf Augenhöhe. Gegenseitige Impulse tragen stark zur Weiterentwicklung des Programms bei. Im regelmäßigen Austausch – zeitweilig wöchentlich – prüfen die Projektleitungen, ob man noch auf dem richtigen Weg ist, und passen das Programm immer wieder an die Bedürfnisse der Teilnehmenden und sich verändernde Bedingun-



Foto: Rolls-Royce Power Systems

AUTOREN

Martin Urban
ist Executive Vice President Engineering der Rolls-Royce Power Systems AG

und leitet seit Januar 2022 das im Artikel vorgestellte Pioneer-Projekt. Zuvor war er in dem Unternehmen Vice President Mobile Engine & System Platform Integration und Vice President System Development.

Tel. +49(0)7541 90-50960
martin.urban@ps.rolls-royce.com



Foto: KIT

Nico Jäckel
verantwortet Marketing und Vertrieb beim International Department des

Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Ein Schwerpunkt dabei ist die berufsbegeleitende Weiterbildung von Ingenieuren und Ingenieurinnen an der Hector School of Engineering & Management, der Technology Business School des KIT.

Tel. + 49(0)721 608-47891
nico.jaeckel@kit.edu

gen an. Jährlich gibt es zudem ein großes Review-Meeting mit den Leitungen von Forschung und Entwicklung, den Fachabteilungen, der Personalabteilung und den Sprechern aus den einzelnen Weiterbildungsgruppen. Dabei geht es um den Projektstand, das Feedback der Teilnehmenden und die Überführung des Know-hows in die Organisation.

Generell wird Austausch in dem Projekt groß geschrieben. Social Events leisten einen wichtigen Beitrag dazu und unterstützen die Verankerung des neu erworbenen Wissens. Ob ein gemeinsames Abendessen oder ein sportlicher Wettbewerb beim Bogenschießen – im informellen Rahmen entstehen spannende Diskussionen und Gelerntes lässt sich reflektieren und vertiefen. Das stärkt gleichzeitig die Verbindung und Kooperation über Abteilungsgrenzen hinweg.

Quintessenz: ernst nehmen, anfangen und durchziehen

Lebenslanges Lernen ist heute eine Schlüsselkompetenz. Nur mit Lernen gelingt der Wandel. Der Wille dazu lässt sich jedoch nicht verordnen und auch Bewahren sollte Raum bekommen. Wie kann dennoch eine Lernkultur im Unternehmen entstehen? Es steckt wohl schon in der DNA von Rolls-Royce Power Systems, Herausforderungen mit Pioniergeist anzugehen. Ingenieurinnen und Ingenieure sind von Natur aus neugierig, wollen Dinge ausprobieren und Neues hervorbringen. Daher ist die Bereitschaft

zum Lernen und zur Weiterbildung bei Power Systems generell hoch. Gleichwohl erreicht das Pioneer-Projekt eine neue Dimension. Da reichte es nicht, eine Vision in schöne Worte zu kleiden. Vielmehr ging es darum, eine Bewegung zu kreieren. Das heißt: ein richtiges Projekt aufsetzen, kompetente Partner dazu holen, zügig anfangen und das Ganze systematisch und transparent durchziehen. Dabei braucht es den Mut, größer zu denken – nicht nur zwei Mitarbeitende weiterzubilden, sondern gleich viel mehr und das Wissen schnell in der Praxis zu verankern. Das zeigt, wie ernst es dem Unternehmen ist. Dieses Commitment kommt bei den Mitarbeitenden an. Sinnvoll ist es auch, die Qualifizierung in kleineren Wellen zu gestalten, damit zügig erste Erfolgsgeschichten greifbar werden. „Wieder zu lernen, ist zwar anstrengend, aber es macht viel Spaß“ – das hören wir quasi unisono von den Teilnehmenden. Sie wollen Teil der Transformation sein, den Wandel mitbewegen. Dennoch braucht es ein paar besonders Neugierige und intrinsisch Motivierte, die vorangehen und zeigen, was durch Lernen möglich ist – und damit andere anstecken. Zugleich müssen Ausprobieren, Fehler und Irrwege erlaubt sein, um daraus zu lernen und etwas Konstruktives zu machen. Solche positiven Erfahrungen nähren wiederum die Lernbereitschaft und eine unterstützende Haltung. Wie hat es Nelson Mandela formuliert: „Ich verliere nie. Entweder ich gewinne oder ich lerne.“

Martin Urban, Nico Jäckel ●