

Dilemma bei der Fachkräftequalifizierung im internationalen Technologietransfer

CHRISTOPHE MORACE

Dr. phil., Enseignant Chercheur an der Ecole
Nationale Supérieure de Techniques Avancées
ENSTA Bretagne, Brest, CRF 1410

Beim Verkauf komplexer Technologien an ausländische Unternehmen spielt die Qualifizierung der dortigen Fachkräfte eine entscheidende Rolle. Auszubildende Ingenieurinnen und Ingenieure, die ausländische Fachkräfte mit neuen Technologien vertraut machen sollen, bringt dies jedoch in ein Dilemma: Sie sollen hochspezialisiertes Fachwissen vermitteln, ohne dabei Betriebsgeheimnisse zu verraten. Eine an der ENSTA Bretagne in Auftrag gegebene Studie beschreibt dieses Dilemma und benennt Anforderungen an die Qualifizierung auszubildender Ingenieurinnen und Ingenieure, um diese Gratwanderung besser bewältigen zu können.

Technologie- und Wissenstransfer im globalen Wettbewerb

Das ehemalige französische Staatsunternehmen Acanopsis* entwirft, produziert und wartet komplexe Investitionsgüter und Dienstleistungen im Bereich Transportsysteme. Früher wurden nur französische staatliche Partnerinstitutionen beliefert. Seit dem Jahr 2001 verkauft das inzwischen privatisierte Unternehmen seine Produkte an Kunden im In- und Ausland. Es handelt sich dabei um Technologietransfer mit Aufträgen in Milliardenhöhe, die sich über mehrere Jahre erstrecken. Die Qualifizierung der Fachkräfte der ausländischen Kunden ist dabei zu einem wichtigen Bestandteil geworden. Acanopsis hat zunehmend Schwierigkeiten, Ingenieurinnen und Ingenieure für diese Aufgabe zu finden. Sie beklagen die für sie schwierige und widersprüchliche Situation und wünschen sich ein eigenes Ausbildertraining. Vor diesem Hintergrund hat Acanopsis bei der ENSTA Bretagne eine Studie in Auftrag gegeben, die der Frage nachgehen soll, welche Schwierigkeiten auszubildende Ingenieurinnen und Ingenieure bei ihren Kunden trainings haben und welche Lösungen eine Ausbilderqualifizierung bieten kann.

* Der Name des Unternehmens wurde für die Veröffentlichung geändert.

Das Dilemma

Im Rahmen der durchgeführten Studie (vgl. Kasten) berichten sämtliche Ingenieure von Schwierigkeiten und Widersprüchen. Die Anforderungen von Verkaufs-, Produktions- und Ausbildungsvertrag sind oft gegensätzlich und führen zu Spannungsverhältnissen.

Das erste Spannungsverhältnis entsteht dadurch, dass die Ingenieurinnen und Ingenieure zwischen den widersprüchlichen Anforderungen der eigenen Firma und des Kunden stehen. Sie *sollen* ihren Ausbildungsvertrag erfüllen, dabei aber ihrer Firma gegenüber loyal sein und keine Betriebsgeheimnisse verraten.

Das zweite Spannungsverhältnis ergibt sich aus dem Innovationsauftrag zwischen der Firmenleitung und der jeweiligen Fachabteilung im Betrieb. Die Ingenieurinnen und Ingenieure *können* ihre Aufgabe im Rahmen der Ausbildung nur so lange durchführen, wie sie noch Zeit für ihre Hauptaufgabe in der Forschung und Entwicklung oder in der Produktion haben. Daraus resultiert ein drittes Spannungsverhältnis, das ihr professionelles Selbstverständnis betrifft: Sie sind renommierte Expertinnen und Experten in ihrer Firma und sehen ihre Aufgabe darin, technische Fachkräfte nach hohen Standards auszubilden. Ziel eines jeden Technologietransfers ist die Autonomie des Kunden für die komplette Entwicklung, Produktion und Wartung des verkauften Systems.

Die Studie »Auszubildende Ingenieure im internationalen Kontext von Technologietransfer«

Methodisches Vorgehen: Qualitative Studie

- Beobachtung von 4 Kundentrainings (Theorie) durch die auszubildenden Ingenieurinnen und Ingenieure von Acanopsis
- Teilnehmende Beobachtung von 4 Fachkräftetrainings des Kunden (Übung mit Projekt und Fallstudien)
- Durchführung von 102 qualitativen Interviews von auszubildenden Ingenieurinnen und Ingenieuren durch die ENSTA Bretagne
- Pädagogische Evaluation der didaktischen Ausbildung der Acanopsis Ingenieurinnen und Ingenieure durch die ENSTA Bretagne

Laufzeit: 2011–2013 (16 Monate)

Weitere Informationen: LEMAITRE/MORACE/COADOUR (2013) und MORACE/GOURVES-HAYWARD (2012).

Noch verfügt Acantopsis über einen technologischen Vorsprung, der sich allerdings von Jahr zu Jahr verringert. Daher sollten die auszubildenden Fachkräfte nicht über Detailkenntnisse zu innovativen Teilsystemen und Komponenten verfügen, da die Gefahr besteht, diese unwissentlich an die Kunden weiterzugeben.

In den Trainings vor Ort oder auch in Frankreich versuchen die Trainees, stets mehr technologische Informationen zu erhalten, als laut Vertrag vorgesehen ist. Eine der Methoden zur Informationsbeschaffung besteht z.B. darin, bei Ausbilderinnen oder Ausbildern, die nicht spezialisiert auf den zu behandelnden Stoff sind, durch indirekte Fragen zu bestimmten Einzelkomponenten und Teilsystemen Informationen über das ganze System zu erhalten. Umgekehrt sollen allgemeine Fragen zum Gesamtsystem helfen, vertrauliche Informationen über innovative Teilsysteme und Komponenten zu erhalten. Dabei wird jede Klärung von Termini technici, Verständnisproblemen oder Sprach- und Übersetzungsschwierigkeiten genutzt. Schwierig zu gestalten ist auch der informelle Kontakt außerhalb der Ausbildungszeit im Ausland. Insgesamt beklagt sich ein großer Anteil (75%) der Befragten über den steigenden Druck. Einige von ihnen (10%) äußern sogar den Wunsch, ihre Ausbildungstätigkeit aufzugeben, wenn sie selber keine Ausbilderqualifizierung erhalten.

Was könnte eine spezielle Ausbilderqualifizierung leisten?

Acantopsis hatte lange Zeit kein formelles Qualifizierungsprogramm für seine ausbildenden Ingenieurinnen und Ingenieure. Über ein informelles Auswahlverfahren wurden sie aus ihrem Bereich für die Kundentrainings ausgesucht. Sie sollten nicht nur über hervorragende technologische und technische Kenntnisse verfügen, sondern auch über langjährige Berufserfahrung in der Leitung ausländischer Projekte. Zudem sollten sie in der Lage und willens sein, ihr Wissen an Dritte zu vermitteln. Bisher hatten solche Ausbilder/-innen entweder gar keine didaktische Ausbildung oder höchstens eine theoretische Einführung ohne direkten Bezug zum internationalen Technologietransfer. Bei Bedarf wurden Englischkurse und länderspezifische Kulturinformationen ohne direkten Bezug zu einer Ausbildungstätigkeit im Kontext mit den Technologietransfers angeboten. Aufgrund der Studienergebnisse wurde dem Unternehmen klar, dass es sowohl sein Auswahlverfahren präzisieren als auch ein spezifisches Qualifizierungsangebot für die ausbildenden Ingenieurinnen und Ingenieure vorhalten muss. Seither spielen neben Erfahrung und Fachwissen weitere Kriterien wie Sprach-, Kommunikations- und interkulturelle Kompetenzen bei der Rekrutierung eine wichtige Rolle. Stärker als bisher wird nun auch Wert auf Ambiguitätstoleranz und Resilienz in einem fremden Kontext gelegt. In

den Auswahlverfahren wird getestet, wie die zukünftigen Ausbilder/-innen in einer Situation mit Kundendruck und möglicher Industriespionage reagieren werden.

Dementsprechend wurden im Rahmen der Trainers' Trainings insbesondere Wettbewerbs- und Vertraulichkeitsaspekte bei der Wissensvermittlung behandelt. Praktische Aufgaben der Didaktik werden in Englisch unter besonderer Berücksichtigung von interkultureller Kommunikation und interkulturellem Lernen in Kurse für den Technologietransfer integriert. Dabei werden die drei unterschiedlichen Rollen – Ausbilder/-in, Technologie/Technologin und Vertriebsbeauftragte/-r – berücksichtigt. In jedem Training wird mittlerweile das Zusammenspiel zwischen vertraulichen Aspekten, Einfluss von Strategien und Kulturen thematisiert. Die Teilnehmenden werden angeleitet, entsprechende Gefahren in der Unterrichtssituation zu erkennen und zu lernen, dass Probleme mit Kunden und Trainees sowohl technologischer, kultureller als auch strategischer Natur sein können. Sie werden darauf vorbereitet zu analysieren, ob sie selbst, ihre Trainees oder alle Beteiligten auf interkulturelle Schwierigkeiten stoßen. Umgekehrt lernen sie zu reagieren, wenn ihre Trainees interkulturelle Strategien entwickeln, um an strategisch relevante oder vertrauliche Informationen heranzukommen.

Perspektiven für ausbildende Ingenieurinnen und Ingenieure

Trotz zahlreicher Ausbildungs- und Organisationsmaßnahmen bei Acantopsis, die über die Fragestellung dieses Beitrags noch hinausgehen, bleibt der Transfer von Spitzentechnologie höchst komplex. Spannungsverhältnisse und Dilemmata führen die Ausbilder/-innen in eine Situation von »Double Bind«, die die Kooperation mit den Kunden erschwert. Acantopsis sieht schon jetzt die Grenzen seines neuen Ausbildungsprogramms. Gemeinsam mit Ingenieurhochschulen wird daher nach weiteren Lösungen gesucht, um ausbildende Ingenieurinnen und Ingenieure künftig besser auf das Dilemma vorzubereiten und ihnen mehr Handlungssicherheit für den Technologietransfer im Ausland zu vermitteln. ◀

Literatur

LEMAITRE, D.; MORACE, C.; COADOUR, D.: Ethos professionnel et professionnalisation: le cas de formateurs occasionnels en entreprise dans le cadre de transferts de technologie. In : *Savoirs* (2013) 32, S. 81–95 – URL: www.cairn.info/resume.php?id_article=savo_032_0081 (Stand: 08.10.2014)

MORACE, C.; GOURVES-HAYWARD, A.: How do French engineers learn from their international experience? A dialogue between engineers and researchers. Paper for the SEFI 40th Annual Conference from 23rd to 26th September 2012. Thessaloniki – URL: www.sefi.be/conference-2012/Papers/Papers/115.pdf (Stand: 08.10.2014)