



IST

Fallstudienreihe

Innovation, Servicedienstleistungen und Technologie

Case Studies on

Innovation, Services and Technology

Mobile Revolution

Torsten Frohwein

Fallstudienreihe **IST** 07/2010

ISSN 1869-3105



Universität Stuttgart

© Prof. Dr. Wolfgang Burr
Betriebswirtschaftliches Institut
Abteilung I - Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsmanagement

Herausgeber

Wolfgang Burr

Betriebswirtschaftliches Institut der Universität Stuttgart
Lehrstuhl für ABWL, Forschungs-, Entwicklungs- und
Innovationsmanagement

Keplerstrasse 17
70174 Stuttgart

Erscheinungsort

Stuttgart, Deutschland

Mobile Revolution

Dipl. Vw. Torsten Frohwein

Lehrstuhl Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsmanagement

Prof. Dr. Wolfgang Burr

Universität Stuttgart

Keplerstrasse 17, 70174 Stuttgart

<http://www.uni-stuttgart.de/innovation>

e-mail: torsten.frohwein@bwi.uni-stuttgart.de

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----------|
| 1. Einleitung | 2 |
| 2. Fallstudie | 2 |
| 3. Aufgabenstellung | 5 |
| 3.1 Bestimmung des Schutzzumfangs | 5 |
| 3.2 Patentfunktionen..... | 5 |
| 3.3 SWOT-Analyse..... | 5 |
| 3.4 Patentstrategien | 6 |
| 4. Literatur | 7 |
| 4.1 Literaturquellen..... | 7 |
| 4.2 Weiterführende Literatur zum theoretischen Hintergrund der Fallstudie... | 7 |
| 4.2.1 Literaturhinweise zu ‚Bestimmung des Schutzzumfangs‘ | 7 |
| 4.2.2 Literaturhinweise zu ‚Patentfunktionen‘ | 7 |
| 4.2.3 Literaturhinweise zu ‚SWOT-Analyse‘..... | 7 |
| 4.2.4 Literaturhinweise zu ‚Patentstrategien‘ | 7 |

1. Einleitung

Die Automobilbranche steht vor seiner größten Herausforderung. Diese Fallstudie beleuchtet an einem fiktiven Beispiel, welche Problemstellungen und Fragen sich hinsichtlich einer Patentierung neuer Antriebs- und Batterietechniken stellen könnten.

2. Fallstudie¹

Alle reden vom Elektroauto. Doch niemand kann bislang sagen, woher die dafür nötigen Hochleistungsakkus kommen – in der erforderlichen Qualität und auch zu akzeptablen Kosten. „Es gibt im Augenblick keinen Hersteller, der in der Lage ist, in großen Stückzahlen Batterien für den Einsatz in Elektrofahrzeugen zu liefern“, sagt Friedrich Eichiner, Vorstand für Konzernentwicklung bei BMW. Akkus für den Einsatz in Handys, Digitalkameras oder Camcordern gibt es praktisch an jeder Straßenecke. Hochleistungsbatterien für Elektroautos hingegen können die Autohersteller nicht wie den Kraftstofftank oder Reifen überall kaufen. „Wir wissen noch viel zu wenig über diese Batterien für den automobilen Einsatz“, sagt Kazuhiko Miyadera, Entwicklungschef von Toyota in Europa.

Kernbestandteil jedweder Art von Mobilität sind geeignete Energieträger. Mobile Kommunikationsgeräte, Laptops und die von nahezu allen Automobilherstellern angekündigten Elektroautomobile verlangen nach immer leistungsfähigeren Energiespeichern. Bislang ruht die Hoffnung von allen betroffenen Anbieterkategorien auf neuen Entwicklungsstufen der bekannten Lithium-Ionen Technologie (vgl. Abbildung). Die mobile Zukunft ist aber auf neue Energieträger angewiesen, die eine weitaus höhere Energiedichte aufweisen, als heutige Lithium-Ionen Speicher physikalisch jemals bereitstellen können. Gleichzeitig wird von neuen Energieträgern eine kostengünstige Herstellung und lange Lebensdauer erwartet. Die größte Konkurrenz zu den heute weit verbreiteten Speicherein-

¹ Die Inhalte der Fallstudie sind teilweise den im Literaturverzeichnis aufgeführten Quellen entnommen.

ten auf Lithium-Ionen Basis ist und bleibt auf nahe Zukunft immer noch Energie aus Erdöl und Erdgas.

Es ist paradox: Zwar ist der Stromantrieb das Thema auf der Detroit Auto Show 2010, der weltgrößten Automesse. Doch laut einer Studie des CAR-Center Automotive Research der Universität Duisburg-Essen vernachlässigen manche Autobauer wie Volkswagen den Elektrotrend. In den Messejahren zuvor wurde der elektrische Antrieb mit vielen Zweifeln bedacht. Jeder Versuch wurde von einem Schwarm von Einwänden begleitet. In der Sache hat sich wenig geändert. Nach wie vor sind Kapazität, Kosten und Gewicht der Batterie die Achillesferse der Elektro-Fantasie. Kein Problem wurde wirklich gelöst.

Die vielleicht größte Revolution für eine mobile Zukunft abseits von Erdöl und Erdgas kündigt sich aus Finnland an. Kerngeschäft der finnischen ‚Akku-AG‘ war die Wartung und Reparatur von Autobatterien. Als kleines Familienunternehmen gestartet, ist die ‚Akku-AG‘ mittlerweile in zwar den 4 wichtigsten Städten Finnlands mit einer Filiale vertreten. Weitere Expansionspläne stehen jedoch nicht zur Diskussion. Sie sind wirtschaftliche einfach nicht vertretbar. Zuletzt sanken die Umsatzzahlen erheblich. Durch die gesunkene Nachfrage nach Autos war auch die ‚Akku-AG‘ in die Krise geraten. Die finanzielle Decke schwand auf ein gefährliches Maß.

Die Hoffnung für Aatami Rymättylä, Geschäftsführer der ‚Akku-AG‘, bestand in den Ergebnissen seiner langjährigen Forschung nach einem neuartigen, leichten Akkutyp. Eine neuartige Akkutechnologie würde einen weltweiten Erfolg versprechen, wie der erste von Alva Edison erfundene Nickel-Eisen-Akkumulator.

Das Gewicht der 5088 Lithium-Ionen Akkumulatoren im erst im Jahr 2009 vorgestellten Elektro-Mini von BMW beläuft sich auf 260 kg. Im Elektro-Smart von



Daimler bringen die Lithium-Ionen-Akkus ein 140 kg auf die Waage. Der Nickel-Metallhydrid-Akkumulator im Prius II von Toyota besitzt ein Gewicht von 45 kg, ist allerdings auch nur für einen Hybridmodus konzipiert.

Ein reduziertes Gewicht der Akkumulatoren war die Ausgangsüberlegung für Aatami Rymättylä. Ein grundsätzliches Problem musste gelöst werden. Die erfinderische Leistung bestünde demnach darin, den seit 150 Jahren ungelösten Problemkreis von Akku-Gewicht im Verhältnis zur gespeicherten Energiemenge, die zu langen Ladezeiten und die teure Produktion auf einmal zu lösen. Der Weg zur Lösung konnte nicht über eingetretene Pfade der klassischen Batterietechnologie führen. Ungewöhnliche Probleme verlangen nach ungewöhnlichen Lösungen. Für Aatami Rymättylä führte die Lösung des Akku-Problems zur organischen Chemie. Aus wissenschaftlicher Sicht ein Unding, funktionierten die elektrochemischen Formeln in der Praxis tatsächlich. Das Endprodukt zermürbender Forschungsbemühungen bestand schließlich aus einer neuartigen Verbindung bestehend aus Lignin, einem weltweit massenverfügbaren Naturstoff aus der Pflanzenrinde, ätherischen Ölen und einigen anderen Stoffen. Der organische Akku kann elektrischen Strom, anders als bei herkömmlichen Zink- oder Lithiumionenakkus, blitzschnell speichern und wieder abgeben. Zudem wies das Gewicht des neuen Akkus nur vier bis fünf Prozent des Gewichts herkömmlicher Akkutechnologien auf. Bei der elektrochemischen Reaktion entwickelten sich keine Wärme und damit Energieverluste. Aus den Experimenten entstand schließlich ein erstes anwendungsreifes Produkt in Größe zweier aufeinanderliegender Schokoladentafeln. Innerhalb kürzester Zeit aufgeladen, misst das Ampere-Meter eine unglaublich hohe Leistung. Mit dem Prototypen konnte ein zum Elektroauto umgebauter Lieferwagen der Post ohne weitere Schwierigkeiten im täglichen Betrieb angetrieben werden.

Die Erfindung bedeutet eine Wende in der Energiewirtschaft. Das Ende des Erdöls als Treibstoff steht bevor und Umweltprobleme scheinen gelöst. Die Automobilindustrie bekommt ihre lang erwartete Lösung und würde revolutioniert. Weltweit werden jährlich ca. 50 Millionen Fahrzeuge zugelassen, die in Zukunft mit der Technologie der ‚Akku-AG‘ ausgestattet sein könnten...

3. Aufgabenstellung

Hinweis: Beantworten Sie die folgenden Fragen mit den relevanten Informationen aus der Fallstudie und weiteren Ihnen bekannten Informationen.

3.1 Bestimmung des Schutzzumfangs

Welche Möglichkeiten der Bestimmung des Schutzzumfangs von Patenten kennen Sie? Erläutern Sie kurz die Zusammenhänge. Wichtige Grundlagen für den Schutzzumfang werden in der Patentanmeldung gelegt. Erläutern Sie diese.

Wie und auf Grund welcher Überlegungen würde Sie im vorliegenden Fall jeweils entscheiden?

3.2 Patentfunktionen

Sie müssen sich überlegen, welche Patentfunktionen für die neuartige Akkumulatorentechnologie der ‚Akku-AG‘ entscheidend sind. Nennen Sie zunächst 8 Patentfunktionen (ohne Erklärung). Überlegen Sie, welchen 3 Patentfunktionen Sie als Aatami Rymättylä eine entscheidende Bedeutung für den Unternehmenserfolg der ‚Akku-AG‘ beimessen und warum.

Welche 3 übergeordneten Unternehmensziele können mit den 3 Patentfunktionen erreicht werden? Begründen Sie kurz.

3.3 SWOT-Analyse

Auch für Sie als Geschäftsführer der ‚Akku-AG‘ spielen strategische Überlegungen eine wichtige Rolle. Erstellen Sie dazu für die neu entwickelte Akkutechnologie eine SWOT-Analyse (Stärken, Schwächen, Chancen, Gefahren). Beschreiben Sie dazu kurz die zugrundeliegende Matrix sowie die einzelnen Felder. Analysieren Sie anschließend den vorliegenden Fall. Benutzen Sie die An-

gaben aus der Fallstudie und ziehen Sie ggf. eigene Vermutungen hinzu. Geben Sie anschließend ein kurzes Fazit.

3.4 Patentstrategien

Unterscheiden Sie beide Formen von Patentstrategien in ihren grundsätzlichen Ausrichtungen voneinander. Ordnen Sie die Anwendungsformen des ‚Clustering‘ und ‚Bracketing‘ zu.

Welche Patentstrategie lässt sich für die ‚Akku-AG‘ und die Erfindung der neuen Akkutechnologie aus dem Ergebnis der SWOT-Analyse ableiten? Begründen Sie Ihre Argumentation. Nennen und erläutern Sie 3 Patentfunktionen, die mit dieser Patentstrategie verbunden sind.

4. Literatur

4.1 Literaturquellen

in Anlehnung an : Arto Paasilinna, Adams Pech, die Welt zu retten

Michl Koch, Franz Rother, Elektroauto: Woher sollen die Spezial-Akkus kommen?, Wirtschaftswoche 14.10.2008

www.bmw.de

www.uni-due.de/car

4.2 Weiterführende Literatur zum theoretischen Hintergrund der Fallstudie

4.2.1 Literaturhinweise zu ‚Bestimmung des Schutzzumfangs‘

Burr, W., Stephan, M., Soppe, B., Weisheit, S. (2007): Patentmanagement., Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 2007.

4.2.2 Literaturhinweise zu ‚Patentfunktionen‘

Burr, W., Stephan, M., Soppe, B., Weisheit, S. (2007): Patentmanagement., Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 2007.

4.2.3 Literaturhinweise zu ‚SWOT-Analyse‘

Burr, W., Stephan, M., Soppe, B., Weisheit, S. (2007): Patentmanagement., Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 2007.

4.2.4 Literaturhinweise zu ‚Patentstrategien‘

Burr, W., Stephan, M., Soppe, B., Weisheit, S. (2007): Patentmanagement., Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 2007.

IST

Fallstudienreihe

Innovation, Servicedienstleistungen und
Technologie

Case Studies on

Innovation, Services and Technology

Die bereits erschienen Fallstudien IST 01/2009 bis IST 15/2009 sowie die weiteren hier aufgeführten Fallstudien können auf der Homepage des Lehrstuhls für ABWL, Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsmanagement der Universität Stuttgart heruntergeladen werden.

Link: <http://www.bwi.uni-stuttgart.de/innovation>

| Laufende Nummer | Autor | Titel |
|------------------------|-------------------------|---|
| IST 31/2009 | Reuter, Ute | Ressourcen und Märkte im Facility Management |
| IST 32/2009 | Frohwein, Torsten | Markteinführungsstrategien bei ‚NavMap‘ |
| IST 33/2009 | Hartmann, Irina | Starbucks Coffee |
| IST 34/2009 | Frohwein, Torsten | Für und Wider von Softwarepatenten – Der Fall Eolas vs. Microsoft |
| IST 35/2009 | Stilianidis, Anastasios | McDonald’s Deutschland |
| IST 36/2009 | Stilianidis, Anastasios | Radikalkur im Flugzeugbau |
| IST 37/2009 | Stilianidis, Anastasios | Medien- und Unterhaltungsbranche im Wandel |
| IST 38/2009 | Stilianidis, Anastasios | VfB Stuttgart |
| IST 39/2009 | Frohwein, Torsten | Innovationsgrad – Brennstoffzelle bei Daimler |
| IST 01/2010 | Stilianidis, Anastasios | Ed Hardy (English version) |
| IST 02/2010 | Stilianidis, Anastasios | Google (English version) |
| IST 03/2010 | Stilianidis, Anastasios | Swatch (English version) |
| IST 04/2010 | Stilianidis, Anastasios | Casella Wines (English version) |
| IST 05/2010 | Hartmann, Irina | Das Konzept von Smart-Ville |

IST

Fallstudienreihe

Innovation, Servicedienstleistungen und
Technologie

Case Studies on

Innovation, Services and Technology

Die bereits erschienen Fallstudien IST 01/2009 bis IST 15/2009 sowie die weiteren hier aufgeführten Fallstudien können auf der Homepage des Lehrstuhls für ABWL, Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsmanagement der Universität Stuttgart heruntergeladen werden.

Link: <http://www.bwi.uni-stuttgart.de/innovation>

| Laufende Nummer | Autor | Titel |
|------------------------|----------------------|--|
| IST 06/2010 | Frohwein, Torsten | Brennstoffzelle und Elektroantrieb bei Daimler |
| IST 07/2010 | Frohwein, Torsten | Mobile Revolution |