

# SKIN – Service Konzept für Innovative Naturfarbenanwendung

Produkt Dienstleistungssystem für Oberflächen

R. Wimmer, et al.

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

**2/2009**

## **Impressum:**

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:  
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie  
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:  
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien  
Leiter: DI Michael Paula

Liste sowie Bestellmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe unter <http://www.nachhaltigwirtschaften.at>

# SKIN – Service Konzept für Innovative Naturfarbenanwendung

Produkt Dienstleistungssystem für Oberflächen

Dr. Robert Wimmer, Myung-Joo Kang, Ulla Schandl  
Gruppe Angepasste Technologie, TU Wien

Dr. Rudolf Schöffmann, Franz Hawle  
AURO-Naturfarben GmbH

Wien, November 2008

Ein Projektbericht im Rahmen der Programmlinie



Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie



## Vorwort

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus der Programmlinie FABRIK DER ZUKUNFT. Sie wurde im Jahr 2000 vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie im Rahmen des Impulsprogramms Nachhaltig Wirtschaften als mehrjährige Forschungs- und Technologieinitiative gestartet. Mit der Programmlinie FABRIK DER ZUKUNFT sollen durch Forschung und Technologieentwicklung innovative Technologiesprünge mit hohem Marktpotential initiiert und realisiert werden.

Dank des überdurchschnittlichen Engagements und der großen Kooperationsbereitschaft der beteiligten Forschungseinrichtungen und Betriebe konnten bereits richtungsweisende und auch international anerkannte Ergebnisse erzielt werden. Die Qualität der erarbeiteten Ergebnisse liegt über den hohen Erwartungen und ist eine gute Grundlage für erfolgreiche Umsetzungsstrategien. Anfragen bezüglich internationaler Kooperationen bestätigen die in FABRIK DER ZUKUNFT verfolgte Strategie.

Ein wichtiges Anliegen des Programms ist es, die Projektergebnisse – seien es Grundlagenarbeiten, Konzepte oder Technologieentwicklungen – erfolgreich umzusetzen und zu verbreiten. Dies soll nach Möglichkeit durch konkrete Demonstrationsprojekte unterstützt werden. Deshalb ist es auch ein spezielles Anliegen die aktuellen Ergebnisse der interessierten Fachöffentlichkeit zugänglich zu machen, was durch die Homepage [www.FABRIKderZukunft.at](http://www.FABRIKderZukunft.at) und die Schriftenreihe gewährleistet wird.

Dipl. Ing. Michael Paula  
Leiter der Abt. Energie- und Umwelttechnologien  
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie



# Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung .....	6
Motivation .....	6
Inhalte und Zielsetzungen .....	7
Methodische Vorgangsweise .....	7
Umsetzbare Ergebnisse und Ausblick .....	7
Abstract .....	8
Motivation .....	8
Contents and objectives .....	9
Methodological approaches .....	9
Practical results and outlook .....	10
1    Einleitung .....	11
1.1    Allgemeine Einführung in die Thematik .....	11
1.2    Beschreibung der Vorarbeiten zum Thema .....	12
1.3    Kurzbeschreibung des Aufbaus (Kapitel) des Endberichts .....	12
2    Ziele des Projektes .....	14
3    Verwendete Methoden und Daten .....	16
3.1    Verwendete Methoden .....	16
3.2    Verwendete Daten .....	17
4    Grundlagen .....	20
4.1    Beschreibung des Standes der Technik .....	20
4.2    Beschreibung der Neuerungen sowie ihrer Vorteile gegenüber dem Ist-Stand (Innovationsgehalt des Projektes) .....	26
4.3    Wichtige Grundlagen und Rahmenbedingungen .....	26
4.4    Zielgruppen .....	30
5    Projektergebnisse .....	32
5.1    Phase 1: Strategische Analyse .....	32
5.2    Phase 2: System Design .....	44
5.3    Phase 3: Implementierung .....	60
5.3.1    Erhebungen der Akzeptanz .....	63
5.3.2    Vertragsdesign von Serviceverträgen .....	70
5.3.3    Aktionsplan für ein Demonstrationsvorhaben .....	73
6    Detailangaben im Bezug auf die Ziele der Programmlinie .....	77
6.1    Beitrag zum Gesamtziel der Programmlinie „Fabrik der Zukunft“ .....	77
6.2    Einbeziehung der Zielgruppen (Gruppen, die für die Umsetzung der Ergebnisse relevant sind) und Berücksichtigung ihrer Bedürfnisse im Projekt .....	77
6.3    Beschreibung der Umsetzungspotentiale für die Projektergebnisse .....	77

7	Schlussfolgerungen zu den Projektergebnissen .....	79
8	Ausblick/Empfehlungen .....	80
9	Literatur-/Abbildungs-/Tabellenverzeichnis .....	81
10	Anhang .....	84



# Kurzfassung

## Motivation

Produkt-Service-Systeme (PSS) stellen eine neue Lösung zur Effizienzsteigerung für materialintensive Industrien dar. Mit dienstleistungsorientierten Angeboten kann besser auf die spezifischen Wünsche der Kunden eingegangen werden, und gleichzeitig werden weniger natürliche Ressourcen verbraucht. Wenn man die Produkte und Dienstleistungsaspekte intelligent kombiniert, kann der Gesamtverbrauch der Ressourcen um ein Vielfaches reduziert werden. PSS beschäftigen sich mit den sozioökonomischen Entwicklungen in unserer Gesellschaft. Wurde früher eher auf den Besitz von Produkten Wert gelegt, so geht heute der Trend mehr und mehr in Richtung immaterieller Werte. Die Geschäftsstrategien von Firmen müssen sich entsprechend weiterentwickeln. Wenn sich Firmen stärker der wirklichen Bedürfnisse der Kunden annehmen, die sich hinter den offensichtlichen materiellen Wünschen verbergen, dann eröffnen sich dadurch völlig neue Möglichkeiten, die darüber hinaus mit einem wesentlich geringeren Ressourcenverbrauch verbunden sind. Komfort, Wohlbefinden und Zufriedenheit der Kunden können eher und vor allem direkter durch serviceorientierte Angebote erreicht werden.

Im Zuge des Forschungsprojekts „Erfolgsstrategien für Produkt-Service-Systeme“ wurden unter anderem besonders ressourcenintensive Industriebranchen identifiziert. Demnach gibt es in Österreich einige Wirtschaftssektoren, deren Ressourcenverbrauch stetig steigt bei relativ geringer Wertschöpfung. Im Bezug auf die Größe der Unternehmen dominieren ganz eindeutig die Klein- und Mittelbetriebe. Laut einer sozioökonomischen Studie geben die Österreicher ihr Einkommen vor allem für Wohnen (inkl. Energie), Verkehr, Nahrungs- und Genussmittel, sowie Freizeitaktivitäten aus. (Wimmer, et al. 2007)

In dem vorliegenden Projekt SKIN wurde ein PSS entwickelt, das auf den eben genannten Ergebnissen aufbaut und sich mit Branchen auseinandersetzt, die, statistisch gesehen, relativ ineffizient mit Rohstoffen umgehen (chemischer Sektor und Bausektor). Die Arbeiten wurden gemeinsam mit einer kleinen österreichischen Firma (AURO) durchgeführt.

Derzeit werden für die Oberflächenbehandlung hauptsächlich Produkte eingesetzt, die auf Rohstoffen aus der Petrochemie basieren. Die Beziehung zum Kunden endet im Allgemeinen zu dem Zeitpunkt, an dem die Farbe, die Politur oder der Lack verkauft werden. Da aber durch das Anbieten von Dienstleistungen ein weitaus effizienterer Materialeinsatz und eine Erweiterung des Geschäftsfeldes zu erzielen sind, ist es nahe liegend, in diesem Bereich Lösungen zu entwickeln. Am Beginn des Projekts wurde eine Stärken- und Schwächenanalyse durchgeführt, um für die jeweiligen Konzepte Potentiale und Möglichkeiten zu eruieren.

## **Inhalte und Zielsetzungen**

Das Hauptziel des Projektes war die Entwicklung eines neuen Geschäftsmodells, eines Produkt-Service-Systems (PSS) für private und/oder gewerbliche Anwender im Bereich der Oberflächenbehandlung mit „Naturfarben“. Konkret bedeutet dies Alternativen zu finden zum Verkauf von Oberflächenbehandlungsmitteln. Aus ökologischer Sicht tragen PSS - Lösungen dazu bei, dass eine höhere Lebensqualität mit einem geringeren Ressourceneinsatz erzielt werden kann. Der Standpunkt „Je mehr, desto besser“ wird durch „Je weniger, desto besser“ oder „Je besser, desto besser“ ersetzt. Durch die Substitution von begrenzten Ressourcen durch intelligente Dienstleistungen kann PSS die Wertschöpfung steigern. Zum Beispiel verlängern Reparatur und Instandhaltungsdienstleistungen die Lebensdauer von Produkten, Rücknahme und Recyclingsysteme ermöglichen eine neue Nutzung. Auch der steigende Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien kann, strategisch richtig eingesetzt, zur Ressourcenschonung beitragen.

## **Methodische Vorgangsweise**

Das Projekt wurde unter Anwendung der PSS- Entwicklungsmethodik „PSS Entwicklungshandbuch für Klein- und Mittelbetriebe (Wimmer et al, 2007)“ durchgeführt. Dieses Handbuch besteht aus einer Reihe von analytischen und strategischen Werkzeugen entsprechend den drei Entwicklungsphasen: Systemanalyse, PSS-Design und PSS-Implementierung.

Die Projektpartner brachten sowohl wissenschaftlich methodisches Know-how als auch Praxiserfahrung ein. Dadurch konnten systematisch umsetzbare PSS - Lösungen entwickelt werden.

Zuerst wurden die relevanten Akteure definiert und gemäß ihres Interesses am bzw. ihres Einflusses auf das System gereiht. Die zentralen Akteure wurden zu einem Workshop zur Systemanalyse und Ideensammlung eingeladen. Danach wurde die System-Map, die die aktuelle Situation im Bereich Oberflächenbehandlungen beschreibt, graphisch ausgearbeitet. Die Hauptaufgabe dabei war es, den Informationsaustausch zwischen den Partnern zu fördern. Diese graphische Beschreibung des Systems hilft den Betrachtern, den Zusammenhang und die Rolle der jeweiligen Hauptakteure zu verstehen. In weiterer Folge wurde eine SWOT- Analyse durchgeführt. Mit Hilfe dieser sollten die verschiedenen positiven und negativen Aspekte im System erkannt werden. Diese Ergebnisse dienten als Basis für die Entwicklung von konkreten PSS-Ideen. Im Anschluss an ein Auswahlverfahren wurde die ausgewählte Idee im Detail geplant. Eine Akzeptanzanalyse wurde durchgeführt, um die Chancen des Konzepts am Markt zu ermitteln. Durch Umfragen wurde die hinsichtlich Absatzmöglichkeiten interessanteste Zielgruppe identifiziert.

## **Umsetzbare Ergebnisse und Ausblick**

Aus einer Vielzahl von möglichen Ideen wurde die Idee eines Oberflächen-Service- Systems auf Vertragsbasis für die Konzeptentwicklung ausgewählt. Die Hauptidee besteht darin, dass ein Anbieter und/oder seine Partner behandelte Oberfläche einer definierten Qualität über einen längeren Zeitraum als Ergebnis anbietet. Ein Malerbetrieb führt die erforderlichen Arbeiten durch und besucht

die Kunden regelmäßig oder auf Anfrage, um die Qualität der Oberfläche zu überprüfen. Der Umfang der Behandlung und der Ausführung wird durch einen Vertrag geregelt, welcher zu Beginn der Arbeiten abgeschlossen wird.

Das PSS-Konzept hat eine Reihe von Vorteilen. Neben der Reduktion des Ressourcenverbrauchs ist vor allem die hohe Qualität und Dauerhaftigkeit der Ergebnisse wesentlich, weil diese erheblich zum Werterhalt der Gebäude beiträgt. Das entwickelte Dienstleistungsmodell ist auf private Haushalte, öffentliche Gebäude, aber auch für die Restaurierung und Instandhaltung von historischen Gebäuden anwendbar. Trotz der Vorteile des Konzepts gibt es auf dem Weg zur erfolgreichen Markteinführung noch eine Reihe von Herausforderungen und Hürden zu überwinden. Dazu zählen im öffentlichen Bereich die unterschiedlichen Verantwortlichkeiten und die getrennten Budgets für Instandhaltung und Neubau, die einen längeren Durchrechnungszeitraum für Investitionen derzeit verhindern. Gerade in der Pionierphase wird es außerdem von entscheidender Bedeutung sein, ob innovativen Betrieben auch entsprechende Anreize geboten werden, zum Beispiel in Form von Startförderungen und rechtlicher Unterstützung beim detaillierten Vertragslayout.

## **Abstract**

### **Motivation**

Product service systems (PSS) are a promising new solution for material intensive industries. The service-oriented offers can fulfill specific consumer needs with less consumption of natural resources. If product- and service-components are combined intelligently, overall consumption volume can be drastically reduced. PSS are in concert with the socio-economic transitions occurring in the society, i.e. from products to immaterial values. This transposition requires that firms should develop corresponding business strategies. By caring about the true needs behind material needs, enterprises and institutions can discover more diverse options of value propositions, and consequently achieve the system level innovation. The answer to 'what is the real need?' and 'how can we address this need?' would not always require enormous amounts of resources and energy. Customers' comfort, welfare and happiness can be often directly served by service-oriented offers.

Throughout the previous research project - "success strategies for PSS", the following characteristics of Austrian economies were figured out: material-intensive industrial branches, scale of economic entities, and consumer typologies. In Austria, some business sectors turned out to consume greater amount of natural resources, while producing relatively low economic values. In terms of size, small- and medium-enterprises are absolutely dominant. According to a socio-economic study, Austrian consumers spend a large share of their income in housing (including energy), transport, food and drink, and hobbies. (Wimmer, et al. 2007)

As a representative PSS case fitting the discoveries above, the “SKIN” project deals with the industries that are the most resource inefficient ones (i.e. chemical and building sectors). The development was co-operated by a small Austrian company (AURO), and targeted for several user groups.

Currently, the surface treatment branch involves chemical-based materials including paint, polish, lacquer, etc. and additional services for the application of those materials. In such a material dominant conventional market, the relationship between the provider and the customer simply ends up at the point of product sales. However, to sustain the business over a long term, it is recommended to engage service elements with their business. In advance to the tryout, beneficial and risky potentials need to be clearly grasped by systematic methods.

## **Contents and objectives**

The main objective of this project is development of a practical case of PSS for private and/or commercial users of natural paint. It implies that alternatives to outright purchase of surface treatment products will be found. From the environmental point of view, PSS solutions contribute to achieving high quality of life with lower resource consumption. The old perception that ‘the more, the better’ is being replaced by new common sense, ‘the less, the better’ or ‘the better, the better’. By utilising immaterial services in an efficient way, PSS can enhance the value creation out of limited material resources. For example, repair and maintenance services prolong the useful life time of products, and take-back and recycling services impose a new useful life to certain materials and products. Also, the success of information and communication technology has dramatically increased the possibility of immaterialized answers to many customer needs for knowledge and information.

## **Methodological approaches**

The project has been progressed step by step, according to the ‘simplified PSS development handbook for SMEs (Wimmer et al, 2007)’. This handbook consists of a series of analytic and strategic tools along the 3 phases: current system analysis, PSS design, and PSS implementation and operation. The project partners have provided both scientific methodological know-how and practical experiences. With this, feasible PSS solutions have been systematically developed.

Firstly, relevant stakeholders were defined and prioritised according to their interest in and influence on the system. Key stakeholders were invited to a workshop for the system analysis and idea generation. Secondly, the system map showing the current system elements was drawn. Its main purpose is to facilitate information exchange among partners. This drawing helps viewers to understand the overall system structure and major stakeholders in the system. With regard to the stakeholders involved and flows between them, product- and system- SWOT analysis follows. Various positive and negative aspects in the system were recognised. On the basis of the results, PSS ideas began to be generated and built up. Finally, the selected idea was further planned in an

empirical way. Finally, for verification of the idea, its market acceptance was investigated. Through the surveys the most promising target user group has been singled out and interviewed.

## **Practical results and outlook**

Among many possibilities, the 'contract-based service for surface management' model has been selected. Its basic concept is that the company and/or its partner provide(s) treated surfaces of predefined quality as a result over a long term. A painting company carries out the required work and visits the customer on a regular basis or on request to maintain the surface quality. The quality level of the treatment and service performance will be ensured by a contract which is set up at the beginning of the offer.

The PSS concept has a number of advantages. Above all, the high quality and durability of the results essentially contributes to the value conservation of the buildings, and also to the reduction of resource consumption. The developed service model is adaptable for private households, public buildings, and even restoration and maintenance of historic buildings. In some cases, despite the benefits of the concept prior to a successful market introduction there is still a number of challenges to deal with. In the public sector, there different responsible bodies and divided budgets for maintenance and new construction, currently prevent a longer calculation period for investments. Especially during the start-up phase, it will be decisive, if innovative companies will be provided with benefits, such as business start-up incentives and legal support for detailed contract layout.

# 1 Einleitung

## 1.1 Allgemeine Einführung in die Thematik

Der Projektname „SKIN“ steht als Abkürzung für den Projekttitle „Service Konzept für Innovative Naturfarbenanwendung“, kann aber auch durchaus im wörtlichen Sinn verstanden werden, nämlich als der englische Begriff für „Haut“.

Die erste Haut ist demnach die organische als Abgrenzung des menschlichen Organismus gegenüber der Außenwelt. Als "zweite Haut" wird oft die Bekleidung bezeichnet, da sie Schutz vor Witterungseinflüssen bietet, und unter „dritte Haut“ wären die Wände und Oberflächen der Gebäude zu verstehen, in denen wir uns aufhalten. Hier liegt auch der Anknüpfungspunkt dieses Projekts, das sich mit Dienstleistungen zu Naturfarbenanwendungen auf Gebäudeoberflächen befasst.



1. Skin = Haut
2. Skin = Kleidung
3. Skin = Behausung

Abbildung 1: Grundgedanke für Erstellung des SKIN- Konzeptes

### Was sind Produkt-Service-Systeme (PSS)?

In diesem Abschnitt werden Definitionen und Beispiele für PSS-Angebote beschrieben, die für die Entwicklung des Oberflächen-Service-Systems relevant sind.

*"Nachhaltige Produkt-Service-Systeme werden als kommerzielles Angebot einer Kombination von Produkten und Dienstleistungen gesehen, die in der Lage sind, ein Konsumentenbedürfnis zu erfüllen, insbesondere als Alternative zum Produktkauf. Nachhaltige PSS bieten den Konsumenten sowohl funktionelle als auch nicht funktionelle Vorteile bei gleichzeitig geringerem Ressourcen- und Energieverbrauch. PSS gehören zu den wichtigsten Strategien, wenn es darum geht, ressourceneffiziente und gleichzeitig profitable Lösungen zu entwickeln. Im Rahmen Nachhaltiger Entwicklung nehmen sie daher einen bedeutenden Stellenwert ein." (Wimmer, et al. 2007)*

Man unterscheidet grundsätzlich verschiedene Typen von PSS, insbesondere produkt-, wissens- und arbeitsorientierte Dienstleistungen. Eine Kombination

dieser drei Aspekte wird als ergebnisorientierte Dienstleistung bezeichnet (siehe Tabelle 1).

PSS Kategorien	Beispiele
Produktorientierte Dienstleistungen	Produktrücknahme, Leasing, Car-Sharing, Vermietung: stellt dem Konsumenten einen Produktnutzen für eine beschränkte Zeit zur Verfügung
Wissensbasierte Dienstleistungen	Beratung und Training
Arbeitsorientierte Systeme	Reinigungsdienste
Ergebnisorientierte Dienstleistungen	eine Kombination der obigen Kategorien

*Tabelle 1: Dienstleistungstypen und Beispiele (Wimmer, et al. 2007)*

Für SKIN ist vor allem der Typ der ergebnisorientierten Dienstleistungen von Interesse. Das bedeutet, Material, Know-how und Arbeit werden als Paket angeboten, und der Kunde erwirbt das Recht, das Ergebnis zu nutzen.

## 1.2 Beschreibung der Vorarbeiten zum Thema

Der im Projekt angewandte methodische Ansatz basierte auf den Ergebnissen des EU-Forschungsprojektes "Methodology for Product Service System Innovation (MEPSS, Van Halen, et al. 2005)" beziehungsweise des Projektes "Erfolgsfaktoren für Produktdienstleistungssysteme (Wimmer, et al. 2007)". In letzterem Projekt wurde ein Handbuch zur Umsetzung von PSS-Systemen entwickelt. Dieses Handbuch wurde im gegenständlichen Projekt nicht nur auf das konkrete Beispiel Oberflächenbehandlungsservice angewandt, sondern es erfolgte auch eine Anpassung und Weiterentwicklung. (s.a. Kapitel 3.1) Insbesondere wurden neue Tools entwickelt, die für den Einsatz in Klein- und Mittelbetrieben geeignet sind.

Durch die Kombination der Kernkompetenzen der Projektpartner war sowohl die erforderliche Branchenerfahrung sichergestellt, als auch das erforderliche wissenschaftliche und methodische Know-how sowie umfassende, internationale Erfahrung.

## 1.3 Kurzbeschreibung des Aufbaus (Kapitel) des Endberichts

Der Endbericht besteht aus 8 Kapiteln, wobei die Projektbeschreibung in den ersten 6 erfolgt. Die Einführung und Motivation zur Durchführung des Projekts werden in Kapitel 1 erörtert. In Kapitel 2 werden die Ziele vorgestellt, darauf folgt Kapitel 3, das die verwendeten Methoden und Daten beschreibt. Grundlagen zum Themenbereich sowie Neuerungen und Vorteile beinhaltet das Kapitel 4. Der Hauptteil des Berichts, in welchem der Ablauf und die Ergebnisse des Projekts beschrieben werden, ist in Kapitel 5 dargestellt. Die Detailangaben in Bezug auf die Ziele der Programmlinie wurden in Kapitel 6 angeführt. Kapitel 7 fasst die Ergebnisse der Forschungstätigkeit zusammen. In Kapitel 8 wurden

Empfehlungen abgegeben, wie die im Projekt erzielten Ergebnisse genutzt und weiterentwickelt werden können.



## 2 Ziele des Projektes

Das strategische Ziel des Projekts SKIN ist es, eine für Produkt Service Systeme typische "win-win" Situation zu erreichen, also ökologische und wirtschaftliche Vorteile gleichermaßen zu erzielen. Konkret bedeutet dies eine höhere Wertschöpfung bei geringerem Einsatz von Rohstoffen.

Anwendungsmöglichkeiten sind dabei Oberflächen mit hohen Qualitätsanforderungen, insbesondere Böden, Fassaden, Fenster und Möbel. Die relevanten Serviceaspekte sind neben der fachgerechten Anwendung der Naturfarben auch die Wartung und Betreuung der Oberflächen über einen längeren Zeitraum. Statt des bloßen Verkaufs der Oberflächenbehandlungsmittel soll die Produktdienstleistung direkt erfüllt werden.



→ ???  
Service

### Fokus und Schwerpunkte der Arbeit

Im Fokus der durchgeführten Arbeiten stand die Konzeption eines Produkt-Service-Systems für private und gewerbliche Nutzer. Aufbauend auf einer **Systemanalyse** wurden **Konzeptideen** generiert und mögliche **konkrete Szenarien** entwickelt und auf ihre **Akzeptanz in der Zielgruppe** untersucht. Ein **Aktionsplan zur Umsetzung** eines Demonstrationsobjektes bereitet die weitere praktische Implementierung vor.

Der am Projekt beteiligte Naturfarbenhersteller ist derzeit ausschließlich in der Produktion von Farben und Lacken tätig. Ein Einstieg in neue Geschäftsfelder, insbesondere das Anbieten eines Oberflächenservices, birgt ein großes Potential, bedarf aber einer sorgfältigen Konzeption, um Chancen und Risiken am Markt erfassen und abschätzen zu können.

Das notwendige Zusammenspiel von geeignetem Produkt, erforderlichem Know-how und der fachgerechten Durchführung stellt die zentrale Herausforderung für ein neues Geschäftsmodell dar. Das entwickelte Konzept ist daher als ergebnisorientierte Gesamtlösung zu verstehen, bei der Produkt, Know-how und Arbeit (Durchführung) unter der Verantwortung des Anbieters zu einem Ergebnis geführt werden, welches als Dienstleistung angeboten wird. Mit dem Projekt wurden mögliche realistische Szenarien einer derartigen Dienstleistung erstellt.

Die Anwendung von Naturfarben weist gegenüber synthetischen Versiegelungen funktionelle und ökologische Vorteile auf und verursacht in Innenräumen keine Belastung des Raumklimas mit toxischen Substanzen. (Wimmer, et al. 2001)

Dennoch ist der Marktanteil derartiger Produkte äußerst gering, was in erster Linie darauf zurückzuführen ist, dass im direkten Preisvergleich, also 1kg

Naturfarbe verglichen mit 1kg synthetischer Farbe, diese Produkte bis zu 50% teurer sind. Eine genauere wirtschaftliche Betrachtung, basierend auf dem Vergleich von Verbrauch, Eigenschaften, Dauerhaftigkeit und Preis für die Herstellung von 1m<sup>2</sup> behandelter Oberfläche (Wand, Boden, Möbel, etc.), zeigt jedoch, dass die Anwendung von Naturfarben durchaus konkurrenzfähig ist. Dieser Umstand beruht zum Teil auf den geringeren Verbrauchsmengen und einer höheren Qualität der erzielten Oberflächen. Diese Eigenschaften sind jedoch am Markt äußerst schwer zu kommunizieren.

Durch das Anbieten eines Gesamtsystems sollen diese Nachteile überwunden werden. Außerdem ist zum Erzielen einer optimalen Qualität entsprechendes Know-how in der Anwendung erforderlich. Dies ist insbesondere dann ein Problem, wenn die technischen Anweisungen der Produktbeschreibung nicht genau eingehalten werden. Entsprechende Mängel im Endergebnis werden dann oft zu Unrecht auf ungenügende Eigenschaften des Produkts zurückgeführt. Durch eine fachkundige Anwendung im Rahmen eines PSS- Angebots sollen hohe technische Qualitäten bei effizientem Materialeinsatz erzielt werden.

## 3 Verwendete Methoden und Daten

### 3.1 Verwendete Methoden

Die im Projekt verwendeten Methoden bauen auf den Ergebnissen des europäischen Forschungsprojekts MEPSS (Van Halen, et al. 2005) und dem Handbuch zur PSS- Entwicklung (Wimmer, et al. 2007) auf. Es wurde mit einer vereinfachten Version gearbeitet, da das gesamte MEPSS Toolkit für ein kleines Unternehmen zu aufwändig ist und die Anwendung mehr Zeit und Ressourcen benötigt, als für das Projekt zur Verfügung stand.

Darüber hinaus wurde die Methodik für dieses Projekt weiterentwickelt und um Visualisierungstools wie den so genannten „Activity Tree“ erweitert (siehe auch Kapitel 5.3.3). Dies hatte vor allem den Zweck die Kommunikation mit den Stakeholdern weiter zu vereinfachen.

#### Drei-Phasen-Modell

Die Methode umfasst die folgenden drei Stufen:

##### 1) Analyse:

Ziel der Analyse ist es, die Organisation und das bestehende Geschäftsmodell zu verstehen sowie die bestehenden Marktstärken und –schwächen herauszuarbeiten.

##### 2) Entwicklung:

In dieser Phase geht es darum, Potentiale zu erkennen, konkrete Ideen zu entwickeln und einzelne Szenarien auszuarbeiten.

##### 3) Umsetzung und Anwendung:

Als Vorbereitung der Umsetzung ist es wichtig zu wissen, was die kritischen Erfolgsfaktoren sind. Es ist aber auch wesentlich, mögliche Hemmnisse richtig einzuschätzen und zu vermeiden.

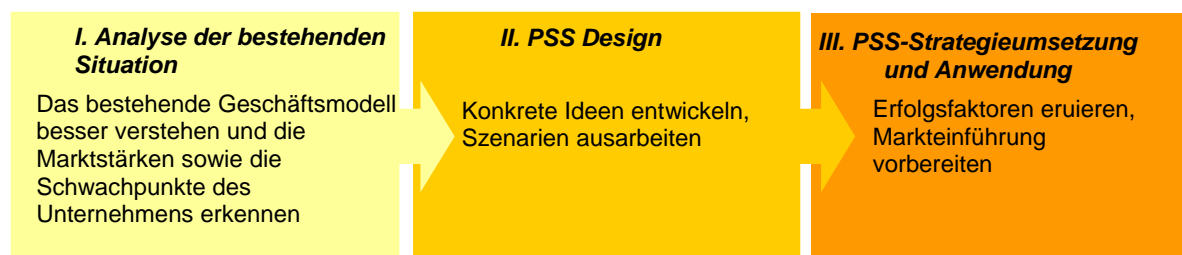


Abbildung 2: Drei-Phasen-Modell für die Entwicklung eines Produkt- Service- Systems (Wimmer, et al. 2007)

Diese drei Phasen bilden das methodische Rückgrat der Entwicklung. Sie sind ähnlich aufgebaut wie die Phasen der konventionellen Produktentwicklung, wobei den Phasen eine unterschiedliche Bedeutung zukommt.

### 3.2 Verwendete Daten

Hinsichtlich der Branchenzuordnung gehört die Farben- und Lackindustrie zur chemischen Industrie. Eine vergleichende Auswertung der Ressourcenintensität weist diesen Sektor als eine der ressourcenintensivsten Branchen in Österreich aus.

Bezogen auf die Wertschöpfung steht die chemische Industrie unmittelbar nach dem Bausektor an der zweiten Stelle der ressourcenintensivsten Branchen. (Wimmer, et al. 2007)

	Industrielle Branche	Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten/ Fossile+Mineralische Materialien+Biomasse	Fossile Materialien	Biomasse	Mineralische Materialien
1	Steine und Erden, Glas	48	455	161	34,283
2	Chemie, Mineralölwirtschaft und Kokerei	145	11609	75	5,437
3	Bergbau	147	2,872	30	2,842
4	Bau	190	1846	4461	54,975
5	Holzverarbeitung	235	37	7444	403
6	Eisen- und Stahlerzeugung	315	6567	86	1,182
7	Papier und Druck	428	278	2458	5,257
8	Nahrungs- und Genussmittel, Tabak	461	226	6189	1,756
9	Flugverkehr	1,575	305	15	0
10	Landverkehr	1,636	3143	60	1,247
11	Sonstiger Produzierender Bereich	2,177	150	3627	2,682
12	Energieversorgung	2,919	533	29	1,050
13	Maschinenbau	5,332	32	106	364
14	Textil und Leder	5,380	49	149	34
15	Fahrzeugbau	5,645	36	88	426
16	Binnenschifffahrt	6103	4	1	0
17	Öffentliche und private Dienstleistungen	6,180	0	3602	11,698

*Tabelle 2: Industrielle Branchen: Ressourcenverbrauch und Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten (Wimmer, et al. 2007, basierend auf Statistik Austria, 2003)*

# Materialverbrauch in industriellen Branchen

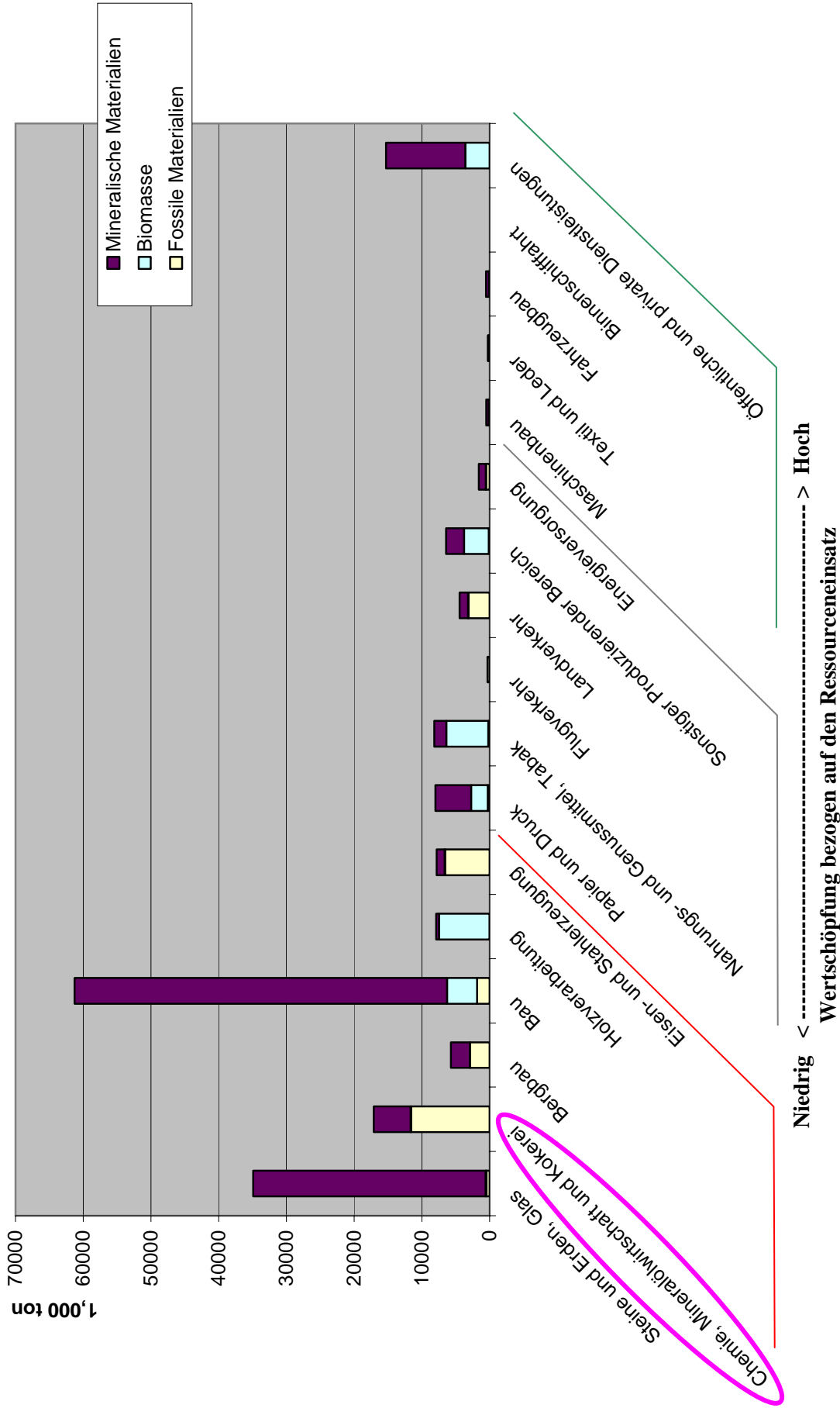


Abbildung 3: Materialverbrauch in industriellen Branchen (Wimmer, et al. 2007)

Wie aus der Abbildung hervorgeht, sind gerade in der chemischen Industrie Konzepte und Strategien zur Reduktion der Ressourcenintensität dringend erforderlich. Das SKIN Projekt leistet dazu im Teilbereich Oberflächenbehandlung einen Beitrag.

## 4 Grundlagen

### 4.1 Beschreibung des Standes der Technik

Produkt-Service-Systeme im Bereich der Oberflächenbehandlung für gewerbliche und private Nutzer (Böden, Wände, Fenster, etc.) sind bislang noch nicht am Markt. Lediglich in der Großindustrie ist die Durchführung von Oberflächenbehandlungen durch externe Profit-Center - etwa die Entfettung von Stahlblechen in der Autoindustrie - ein erfolgreiches Modell der Ressourceneffizienzsteigerung in der industriellen Produktion.

Bei der Oberflächenbehandlung mit nachwachsenden Rohstoffen gibt es erste interessante Ansätze für Produkt-Service-Systeme. So sind etwa die Verwaltungen bekannter historischer Gebäude in Wien (Schloss Schönbrunn, Belvedere, Hofburg, Technisches Museum) dazu übergegangen, die Oberflächenbehandlung der historisch wertvollen Holzböden als Dienstleistungspaket von Profis mit Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen durchführen zu lassen. Dies erfolgt nicht etwa nur aus ökologischen Gründen, sondern wegen der funktionellen Vorteile dieser Oberflächenbehandlungstechnik, insbesondere wegen der substanzerhaltenden Sanierbarkeit. Derartige „Contractingmodelle“ sind zwar nicht direkt als Vorbild für private und gewerbliche Anwendung geeignet, zeigen aber dennoch das hohe Potential und geben Aufschluss über wesentliche Erfolgsfaktoren.

Als Grundlage für die detaillierte Konzeptentwicklung dienen die im Folgenden dargestellten „State of the art“-Service-Angebote aus dem Bereich der Oberflächenbehandlung bzw. des Outsourcings.

#### Beispiele für innovative Ansätze im Bereich des Oberflächenmanagements

In diesem Kapitel werden in tabellarischer Form einige Beispiele von Serviceangeboten für Oberflächenbehandlung dargestellt. PSS können vor allem dort eine geeignete Alternative darstellen, wo ein spezielles Know-how für das Erzielen hochwertiger Ergebnisse erforderlich ist.

##### 1) Oberflächenmanagement an der Western Carolina University

<http://admfin.wcu.edu/plant/test/paint.htm>

Western Carolina University, U.S.A

Das zentrale Service für die Oberflächenbehandlung auf der Western Caroline Universität wird vom Facilities - Management (FM) durchgeführt und ist wie folgt geregelt:

FM ist für alle äußeren und inneren Malerarbeiten der Universitätsgebäude am Campus zuständig. Die Malerarbeiten



werden anhand eines langfristigen Zeitplans durchgeführt, der sicherstellt, dass alle Gebäude innerhalb eines festgelegten Zeitraums (üblicherweise innerhalb von sieben Jahren) neu ausgemalt werden. Dieses Service ist für alle Abteilungen des Campus kostenlos.

Darüber hinausgehende Malerarbeiten, insbesondere solche, die vom festgelegten Zeitplan abweichen oder die rein kosmetischen Charakter haben, werden an die jeweilige Abteilung weiterverrechnet. Ein Bauinspektor beurteilt, ob es sich um reguläre Instandhaltungsarbeiten oder optische Verbesserungen handelt. Instandhaltungsarbeiten werden zum Schutz der Oberfläche verrichtet und werden je nach Verschleiß der Farbe bestimmt. Anstriche, die verschmutzte Flächen oder Flecken, beispielsweise aufgrund von verschobenem Mobiliar, überdecken sollen, werden generell als optische Verbesserungen eingestuft. Alle Arbeiten des Facility- Managements, die nicht universitäre Einrichtungen betreffen, müssen bezahlt werden.

Weitere kostenpflichtige Arbeiten sind:

Wandtrockenlegungen, Modellierungen, Anstriche im Zuge von Umbauarbeiten oder Renovierungen, Oberflächenbehandlung von Möbeln, Änderung der Farbe für Wände, Verkleidungen, Kästen, Türen usw.

## 2) "Fabrik in Fabrik" System für Autolackierung

<http://www.basf.com/coatingsoem/index.html>

BASF, Internationales Chemie-Unternehmen

Die BASF Corporation's Automotive OEM Lackierungsgruppe bietet eine große Auswahl von Anstrichen direkt bei den großen Autofabriken und ihren Lieferanten in Nordamerika an. Mit ihrem guten Fachwissen und ihrem globalen Netzwerk kann sie die weltweiten Standards erfüllen und auf die Wünsche ihrer Kunden eingehen. Die Gruppe ist ein Teil der weltweiten BASF Anstrich-Abteilung.

Anstelle von Outsourcing wird die Kompetenz des Oberflächenbehandlers direkt in den Produktionsbetrieb geholt. Die Abrechnung erfolgt nach Quadratmetern behandelter Oberfläche.



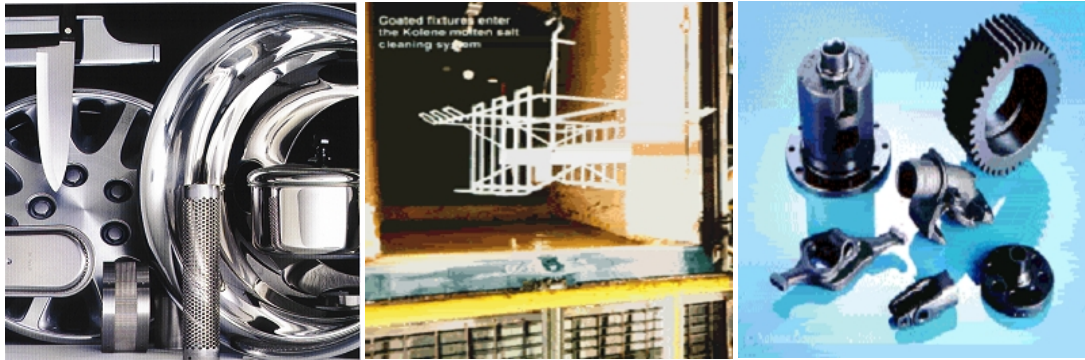


### 3) Surface recovery (Farb- und Anstrichentfernung)

<http://surfacerecovery.com/>

Land: U.S.A

Diese Firma bietet Farb- und Anstrichentfernungen von Metallen als Dienstleistung an. Ihre Kunden stammen aus verschiedenen Industrien, wie zum Beispiel der Autoindustrie.



Die verwendete Technologie, ein Salzbad, ist effektiver als konventionelle Verfahren, die mit Mehr- Komponenten- Flüssigkeiten oder Pulvern arbeiten.

Flüssiges Salz kann von eisenhaltigen Metallen 100% der organischen Farbe innerhalb von Minuten entfernen. Verglichen damit kann das bei herkömmlichen Verfahren bis zu mehreren Stunden dauern. Durch diesen schnellen Prozess werden Flächen, die auch sehr groß sein können, von Schmutz und Ablagerungen gereinigt.

Der Prozess ermöglicht auch Anstrichentfernungen von nichteisenhaltigen Metallstücken. Durch eine Weiterentwicklung der Technologie können organische Stoffe auch von Zink und Druckguss entfernt werden. Auch Elektrolacke und Pulverbeschichtungen sowie Galvanisierungen von Autos lassen sich entfernen. Während des Farbentfernungsverfahrens überwachen speziell ausgebildete Techniker, dass jedes Produkt die entsprechenden Qualitätsstandards erfüllt.

Die Anstrichentfernung von Surface Recovery Technologies beginnt mit einem kleinen, kostenlosen Test. Auf der Basis der dabei erzielten Ergebnisse wird das spezifische Angebot konzipiert.

#### 4) Teppich Leasing und Wartung

[http://www.interfaceeurope.com/internet/web.nsf/webpages/554\\_EN.html](http://www.interfaceeurope.com/internet/web.nsf/webpages/554_EN.html)

Firma Interface, Nord Amerika, Australien und Europa

Ein weiteres PSS, das dem SKIN – Konzept strukturell sehr verwandt ist und im Anwendungsbereich gewerblicher Objekte erfolgreich etabliert wurde, ist das Angebot der Firma „Interface“:



Teppichbodenleasing statt –verkauf. Hier ist

die laufende Pflege und Wartung Bestandteil des Leasings. Das Produkt ist ein modularer Fußbodenbelag, der aus Teppichfliesen aus umweltfreundlicher Erzeugung besteht. Durch das Pflegeservice wird ein ansprechendes Erscheinungsbild des Bodenbelags länger erhalten und somit die Lebensdauer des Produkts verlängert. Zusätzlich können Teppichfliesen durch das modulare System „Evergreen Lease“ von Bereichen mit starker Beanspruchung immer wieder gegen andere mit geringerer Abnutzung, wie beispielsweise unter Tischen, ausgetauscht werden, wodurch die Nutzungsdauer des gesamten Bodens erhöht wird.

„Interface-“ Konsumenten leasen mittels einer monatlichen, vierteljährlichen oder jährlichen Zahlung. „Interface“ bleibt dabei Eigentümer des Produkts.

## 5) Ressourceneinsparung und Recycling

<http://www.des.state.nh.us/factsheets/hw/hw-29.htm>

Department of Environmental Services, New Hampshire, USA

Bei diesem Fallbeispiel handelt es sich um die Einsammlung und das Recycling von Oberflächenbehandlungsmitteln und -resten. Einerseits wurden dabei Dienstleistungen am Bürger durch die Gemeinden erbracht, andererseits auch Dienstleistungen an der Gemeinde durch Unternehmen.



Der größte Anteil an Problemstoffen in Haushalten stammt aus Restbeständen von Oberflächenbehandlungsmitteln. Das Department of Environmental Services in New Hampshire, USA, initiierte eine Kampagne zum Recycling von gebrauchten Oberflächenbehandlungsmitteln. Dabei wurden übrig gebliebene Farben von Gemeindemitarbeitern gesammelt, gelagert und anschließend von spezialisierten Unternehmen abgeholt und einem Recycling zugeführt.

Damit ein sinnvolles Recycling möglich war, wurden die Mitarbeiter entsprechend ausgebildet, um anhand der Kennzeichnungen und anderer Kriterien verwertbare sowie verschmutzte und unbrauchbare Produkte zu identifizieren. Ungeöffnete, wieder verwendbare und auf Wasser und Lösungsmitteln basierende Farben wurden direkt wieder verwendet. Angebrochene Gebinde wurden je nach deren Zustand einer Sortierung unterzogen und recycelt.

Durch dieses Projekt konnte eine Win-Win Situation für Mensch und Umwelt erzielt werden. Einerseits wurden beträchtliche Ressourcen eingespart (weniger Abfälle), und andererseits konnten zugleich die Bewohner durch geringere Entsorgungskosten entlastet werden.

## 6) Effizienter Umgang mit Oberflächenbehandlungsmitteln

<http://www.cecer.army.mil/pl/project/index.cfm?GREET=Project-PaintLab&WorkFlow=DisplayProductItem&FKEYTIPSRECORD=540>

Paint Technology Center, USA

Das Paint Technology Center am „US Army Engineer Research & Development Center (ERDC)“ hält jährlich stattfindende Kurse im Bereich Oberflächenbehandlung (Farben) ab.

Der Schwerpunkt der Inhalte konzentriert sich auf Anstriche für den „Corps of

Engineers civil works structures“, eine der US Armee zugeordneten Einheit. Die Kurse stehen für Mitarbeiter, aber auch für Studenten, Architekten und Ingenieure mit Tätigkeiten im Bereich Design-, Oberflächenbehandlung oder Qualitätssicherung zur Verfügung.

Ziel der Kurse ist es, die Qualitätssicherung zu verbessern und Mängel bei den Anstrichen zu reduzieren. Die Klassengröße ist auf 25 Personen beschränkt, und die Dauer eines Kurses umfasst normalerweise 1 – 1 ½ Tage. Laufende Aufträge, auch aus der Wirtschaft, dienen als Basis für einen praxisbezogenen Unterricht. Jährlich nehmen an diesem Kurs ungefähr 100 Personen von militärischen oder bundesstaatlichen Ämtern sowie von Bauunternehmen teil.

Das Farbtechnologiezentrum veranstaltet vor Ort Trainings, die von erfahrenen Fachkräften geleitet werden.

#### 7) Anstrichberatung und -hilfe

<http://www.kellymoore.com/>

Kelly-Moor, USA

Der amerikanische Farbhersteller “Kelly-Moor” bietet für unterschiedliche Nutzergruppen verschiedene Dienstleistungen an. Einige dieser Leistungen sind hier nach Zielgruppen aufgelistet:

- Architekten:

Persönliche Absprache oder Begehungen der Baustelle für einen perfekten Anstrich, um exakte Ausführungen und Farbanforderungen zu erzielen. Technische Produktinformationen und Materialsicherheits-Datenblätter, Produktqualitätsdefinitionen, Empfehlungen für Anstrichfarben, VOC-Regulationserwägungen, Besprechung möglicherweise auftretender Probleme, Analysen, Lösungen

Farbserviceprogramme wie die “Klick & Paint” Software

- Hausbauer:

Spezielles Training für Konstruktionsleiter und Professionelle sowie sachkundige Unterstützung

- Maler:

Verleih von Sprühanlagen in Sprayzentren, außerdem verleihen fast alle Verkaufslokale Pumpen und Wasserreiniger. Kostenloser, täglicher Lieferservice ins Geschäft oder auf den Arbeitsplatz

- Immobilienbesitzer:

Grundstücksbesichtigung und -planung: anfängliche Absprache, Arbeitsablauf / Oberflächen-Checkliste, schriftliche Oberflächenbehandlungsleitfäden, schriftliche Anstrichsystemanforderungen, professionell computergesteuerte

Farbwiedergabe, Angebotspaket, Empfehlungsservice

Oberflächenbehandlung & Anstrichanfrage: Hilfe vor Ort, Beratung während der Arbeit, Unterstützung bei der endgültigen Arbeitsbesichtigung

Die beschriebenen "Stand der Technik" - Beispiele zeigen, dass es im Bereich der Oberflächenbehandlung bereits eine Reihe von Ansätzen gibt, bestehende Geschäftsmodelle um Dienstleistungskomponenten zu erweitern. Die Angebotspalette betrifft unterschiedliche Lebenszyklusphasen und reicht von der Produktion über den Gebrauch bis hin zu Wartung und Wiederverwertung.

Einige der Beispiele umfassen einen Informations- und Beratungsservice, während andere sich auf das Anbieten von Arbeitsleistung und die praktische Durchführung konzentrieren. Auch die Anbieter variieren stark, hier reicht die Palette von Gewerbebetrieben bis zu öffentlichen Organisationen und Gemeinden.

## 4.2 Beschreibung der Neuerungen sowie ihrer Vorteile gegenüber dem Ist-Stand (Innovationsgehalt des Projektes)

Die zentrale Neuerung ist die systematische Entwicklung eines ergebnisorientierten Produkt - Dienstleistungssystems für die Oberflächenbehandlung im privaten und gewerblichen Sektor.

Die damit verbundene Loslösung vom Produktpreis (für Farben und Lacke) erlaubt den Einsatz wesentlich hochwertigerer, langlebigerer und ökologisch besserer Alternativen und bietet darüber hinaus die Sicherheit einer langfristigen Lösung durch professionelle Anwendung, Betreuung und fachgerechte Wartung der Oberflächen. Bekannte Produkt - Dienstleistungssysteme sind oft durch „Trial and Error“ entstanden und nicht auf der Basis einer systematischen Planung. Ein wichtiges Novum im vorliegenden Projekt ist daher die systematische Entwicklung eines Konzepts für ein derartiges System unter Einbeziehung der wesentlichen Akteure.

## 4.3 Wichtige Grundlagen und Rahmenbedingungen

### Firmenprofil



AURO ist eine führende Firma im Bereich der Naturfarben, die auf eine nachhaltige Produktion ausgerichtet ist. Im Rahmen eines EU Forschungsprojekts hat die Firma AURO eine technische Produktion entwickelt, bei der

Naturfarben hergestellt werden, die mit Wasser als Verdünnungsmittel anzuwenden sind. Diese Produkte entsprechen der strengen EU Norm EN 927.

### Ein kurzer Firmensteckbrief in tabellarischer Form:

Gründung	1983 als GmbH, 1998 Umwandlung zur Aktiengesellschaft
Aufsichtsrat	Professor Dr. Arnim von Gleich (Aufsichtsratsvorsitz) Dr. Klaus Schuberth (stellv. Vorsitz) Jan Fischer
Vorstand	Dr. Hermann Fischer (Vorsitz) Edwin Hribek
Organisation	3 Hauptbereiche (Forschung/ Entwicklung, Produktion und Vertrieb/Verwaltung)
Produktionsstätten	Braunschweig, Kleinglödnitz (Österreich) und Biel (Schweiz)
Sortiment	Anstrichstoffe sowie Pflege- und Reinigungsprodukte für nahezu alle Anwendungsbereiche: Neubau, Renovierungen, Haushalt, Hobby, Garten
Innovationen	Komplettes Sortiment an völlig lösemittelfreien Lacken, Farben und Imprägnierungen aus rein biogenen Bindemitteln in hoher anstrichtechnischer Qualität (zertifiziert nach EN 927) Ein-Komponenten-Silikatfarbe auf rein natürlicher Basis Lösemittelfreie Korkfüllmasse
Auszeichnungen	u. a. „Ökomanager des Jahres“ 1992 (WWF und Capital) B.A.U.M.-Umweltpreis 1994 Umweltpreis der Niedersächsischen Landesregierung 1996 Umweltpreis „Friends of the Earth“ 1999
Testurteile	In allen aktuellen Farbentests der Zeitschriften „Ökotest“ und „Ökohaus“ jeweils bestes erreichbares Testurteil. Bei Stiftung Warentest wurde die Aqua Holzlasur Nr. 160 Testsieger (Heft 05/2006, Test Holzlasuren).
Vertrieb Inland	Über 80 Fachhändler in Österreich

Tabelle 3: Auro Österreich Firmenprofil (Quelle: [www.auro.at](http://www.auro.at))

### Die AURO – Produktpalette

Die Produktpalette der Firma AURO beinhaltet Anstrichfarben sowie Lacke, Lasuren, Öle und Wachse zur Imprägnierung von Oberflächen aller Materialien (Holz, Stein, Metall), Wandbeschichtungen, Füll- und Spachtelmassen aber auch Reinigungs- und Pflegemittel für den Haushaltsbedarf. Alle AURO-Produkte basieren auf Komponenten aus rein pflanzlichen, nachwachsenden und mineralischen Rohstoffen. Dies ist durch die Volldeklaration aller Inhaltsstoffe für jedes einzelne Produkt auch transparent und nachvollziehbar. Bei den Herstellungsverfahren wird auf Energieeffizienz, einfache Prozessführung und eine Produktion ohne umweltbelastende Abfälle geachtet.

Die neu entwickelte Linie der Aqua-Lacke und –Lasuren kommt ohne Lösemittel aus und wird trotzdem hohen Ansprüchen an Robustheit und Lichtechtheit gerecht. Die Aqua-Lacke erfüllen die hohen Anforderungen der europäischen Leistungsnorm EN 927 an die technische Schutzwirkung und Widerstandskraft moderner Lackfarben. Die lösemittelfreien Farben sind auch kindgerecht, sie

tragen das DIN-Gütesiegel für Speichel- und Schweißechtheit. Die AURO Möbelfarben tragen das „Natureplus“-Gütesiegel.

## **Marktstruktur**

In Österreich gibt es 5 Anbieter einer größeren Palette von Farben und Lacken aus nachwachsenden Rohstoffen (www.nawaro.com). Der Anteil dieser Produkte am Gesamtmarkt ist mit ca. 2% noch sehr gering. AURO ist mit rund 60% Marktanteil der eindeutige Marktführer bei Naturfarben. Der Vertrieb erfolgt größtenteils über 2 Großhändler in Wien und in der Steiermark sowie über das Produktionswerk in Kärnten. Von diesen drei Standorten aus werden lokale Händler sowie auch gewerbliche Verarbeiter beliefert.

In Baumärkten werden die Produkte der Firma AURO nur vereinzelt zum Verkauf angeboten, nämlich dort wo lokale Händler mit dem ansässigen Baumarkt kooperieren. Der Verkauf erfolgt dann als „Shop in Shop“-System. Die Großhändler in Wien und in der Steiermark verfügen jeweils über eine eigene Händlerstruktur bzw. ein Netzwerk von Verarbeitern.

## **Rechtliche Situation**

Seit 1. Jänner 2007 gibt es, was Produktion und Anwendung von Lacken und Farben betrifft, neue Bestimmungen, die so genannte „Decopaint“-Richtlinie. Im Folgenden ein Überblick über die Auflagen für erlaubte und nicht erlaubte Inhaltsstoffe.

### **Lösungsmittelverordnung 2005 – LMV 2005**

Bei flüchtigen organischen Verbindungen (Volatile Organic Compound – VOC) handelt es sich um organische Lösemittel, so genannte Ozonvorläufersubstanzen, die zur Bildung von troposphärischem Ozon beitragen. Darüber hinaus konnten toxikologische Untersuchungen eine deutliche Schädigung dieser Substanzen auf die menschliche Gesundheit nachweisen.

#### **Zweck und Anwendungsbereich**

Zweck dieser Verordnung ist es, den Gehalt an flüchtigen organischen Verbindungen in bestimmten Farben und Lacken sowie den Produkten für die Fahrzeugreparaturlackierung zu begrenzen, um die aus dem Beitrag der flüchtigen organischen Verbindungen zur Bildung von bodennahem Ozon resultierende Luftverschmutzung zu vermeiden oder zu verringern.

#### **Verbote**

Die in Tabelle 4 (siehe weiter unten) angeführten Produkte, die nachweislich vor dem 1. 1. 2007 hergestellt wurden, durften noch bis zum 31. 12. 2007 in Umlauf gebracht werden.

## Kennzeichnung

Seit dem 1. 1. 2007 dürfen die angeführten Produkte vom Hersteller, Importeur oder Vertreiber nur in Verkehr gesetzt werden, wenn sie entsprechend den in der jeweiligen Reduktionsstufe (VOC-Gehalt) verlangten Anforderungen gemäß Tabelle 4 mit folgenden Angaben gekennzeichnet werden:

1. dem Namen der Unterkategorie, der das Produkt zuzuordnen ist, und dem der Unterkategorie zum jeweiligen Zeitpunkt zugeordneten VOC-Grenzwert in g/l gemäß Tabelle und

2. dem maximalen VOC-Gehalt des gebrauchsfertigen Produkts in g/l.

Diese Angaben sind auf der Verpackung in deutscher Sprache dauerhaft, deutlich sicht- und lesbar anzubringen.

Ab 1. 1. 2010 tritt die zweite Stufe der „Decopaint“-Verordnung in Kraft. Sie wird eine weitere Reduzierung des VOC-Gehalts in Lacken erfordern, und daher sollten ab sofort nur noch dieser Verordnung entsprechende Produkte hergestellt werden, da nicht entsprechende Farben und Lacke ab 2010 nicht mehr verarbeitet werden dürfen. Die Richtlinie betrifft aber nicht nur Lackhersteller, sondern auch Anwender, die Bauteile wie Fenster, Türen, Fußböden, Treppen, Wand- und Deckenverkleidungen produzieren. Die Verarbeiter müssen sich auf die neuen Eigenschaften der „Decopaint“ entsprechenden Lacksysteme einstellen, was sich auch auf Handhabung und Gerätetechnik auswirken wird.

## Grenzwerte

	Produktunterkategorie	Typ	VOC (g/l) Stufe I, ab 1.1. 2007	VOC (g/l) Stufe II, ab 1.1.2010
a	Matte Beschichtungsstoffe für Innenwände und –decken, (Glanzmaßzahl von ≤ 25 Einheiten im 60° Messwinkel)	Wb Lb	75 400	30 30
b	Glänzende Beschichtungsstoffe für Innenwände und –decken, (Glanzmaßzahl von > 25 Einheiten im 60° Messwinkel)	Wb Lb	150 400	100 100
c	Beschichtungsstoffe für Außenwände aus mineralischen Baustoffen	Wb Lb	75 450	40 430
d	Beschichtungsstoffe für Holz, Metall oder Kunststoffe für Gebäude, einzelne Bauteile und dekorative Bauelemente (innen und außen)	Wb Lb	150 400	130 300
e	Klarlacke und Lasuren für Gebäude, ihre Bauteile und dekorative Bauelemente (innen und außen), einschl. deckende Lasuren	Wb Lb	150 500	130 400
f	Minimal filmbildende Lasuren	Wb Lb	150 700	130 700
g	Absperrende Grundbeschichtungsstoffe	Wb Lb	50 450	30 350
h	Verfestigte Grundbeschichtungsstoffe	Wb Lb	50 750	30 750
i	Einkomponenten-Speziallacke	Wb Lb	140 600	140 500
j	Zweikomponenten-Speziallacke	Wb	140	140



		Lb	550	500
k	Multicolorbeschichtungsstoffe	Wb	150	100
		Lb	400	100
l	Beschichtungsstoffe für Dekorationseffekte	Wb	300	200
		Lb	500	200

Anmerkung: g/l gebrauchsfertig, Wb = Wasserbasis, Lb = Lösungsmittelbasis

*Tabelle 4: Grenzwerte für den VOC-Höchstgehalt von Farben und Lacken gemäß § 3 Abs. 1*

Auch die Produkte von AURO fallen unter die gesetzliche Regelung der Lösemittelverordnung. Durch Rezepturanpassungen der zitrussschalenöhlhaltigen „Classic“- Produkte und vor allem durch die Entwicklung der 100% lösemittelfreien Serien „Pure Solid“ und „Aqua“ wurde rechtzeitig vor Inkrafttreten der Verordnung ein umfassendes Produktsortiment geschaffen, das allen Ansprüchen der gesetzlichen Bestimmungen entspricht.

## 4.4 Zielgruppen

PSS Angebote haben sich im Bereich der "Business to Business" (B2B)- Lösungen deutlich erfolgreicher durchgesetzt als im "Business to Consumer" (B2C)- Markt. Einer der Gründe liegt sicherlich darin, dass Firmen ihre Entscheidungen viel eher auf einer rationalen Grundlage (Kostenkalkulation) treffen als private Konsumenten. Deren Konsumententscheidungen sind oft weniger rational motiviert. Diese Beobachtung aus verschiedenen anderen PSS- Entwicklungsprojekten trifft sehr wahrscheinlich auch auf die Oberflächen-Service-Systeme zu. Daraus ergeben sich zwei mögliche Schlussfolgerungen:

Zum einen empfiehlt es sich, zunächst mit B2B Angeboten den Markt zu erschließen, und zum anderen, für den Endkonsumentenmarkt Varianten zu entwickeln, die „emotionale Werte“ in den Vordergrund stellen. (Wimmer, et al. 2006). Als mögliche Zielgruppen werden vor allem öffentliche und gewerbliche Kunden und in zweiter Linie auch private Bauherren gesehen.

### Beispiele für aktuelle Kunden der Firma AURO

Schloss Schönbrunn, Wien, Österreich

Benutzt als: Museum



(Quelle: [www.schoenbrunn.at/en/things-to-know/tour-of-the-palace/walnut-room.html](http://www.schoenbrunn.at/en/things-to-know/tour-of-the-palace/walnut-room.html) (links), [www.auro.at](http://www.auro.at) (rechts))

Turnhalle Szentgotthard (Verarbeiter: SIXAY), Ungarn

Gebäude: Turnhalle Szentgotthard

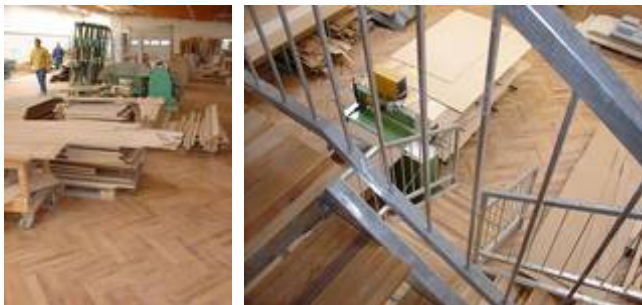


(Quelle: [www.auro.at](http://www.auro.at))

Tischlerei Herend (Verarbeiter: SIXAY), Ungarn

Gebäude: Woodwork Herend

Benutzt als: Tischlerei



(Quelle: [www.auro.at](http://www.auro.at))

Vor allem mit diesen größeren Objekten, die sehr intensiv genutzt werden und eine dementsprechend hohe Strapazierung der Oberflächen aufweisen, wurden wertvolle Erfahrungen gewonnen im Hinblick auf ein langfristiges Funktionieren der Oberflächen. Regelmäßige Wartungsintervalle, fachgerecht durchgeführte Pflege und rechtzeitige partielle Reparaturen erwiesen sich dabei als die wichtigsten Maßnahmen.

## 5 Projektergebnisse

Das "PSS Handbuch für KMU" stellte im SKIN Projekt die methodische Richtlinie für die systematische PSS Entwicklung dar. Das Handbuch wurde im Zuge des Projektes „Erfolgreiche PSS Entwicklungsstrategien in Österreich“ (Wimmer, et al. 2007) entwickelt. In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse aus der Anwendung dieser Tools dargestellt. Darüber hinaus werden auch die während der Anwendung gemachten Erfahrungen zusammengefasst und der methodische Nutzen kommentiert.

Bei der Anwendung der Tools ist zum einen die systematische Vorgangsweise wesentlich, zum anderen muss aber auch eine ausreichende Flexibilität gewahrt bleiben, die es erlaubt, das Toolset zu adaptieren und im Bezug auf den Anwendungsfall zu optimieren.

Die nächste Abbildung zeigt einen Überblick über die Anwendungsphasen und die jeweils angewandten Tools.

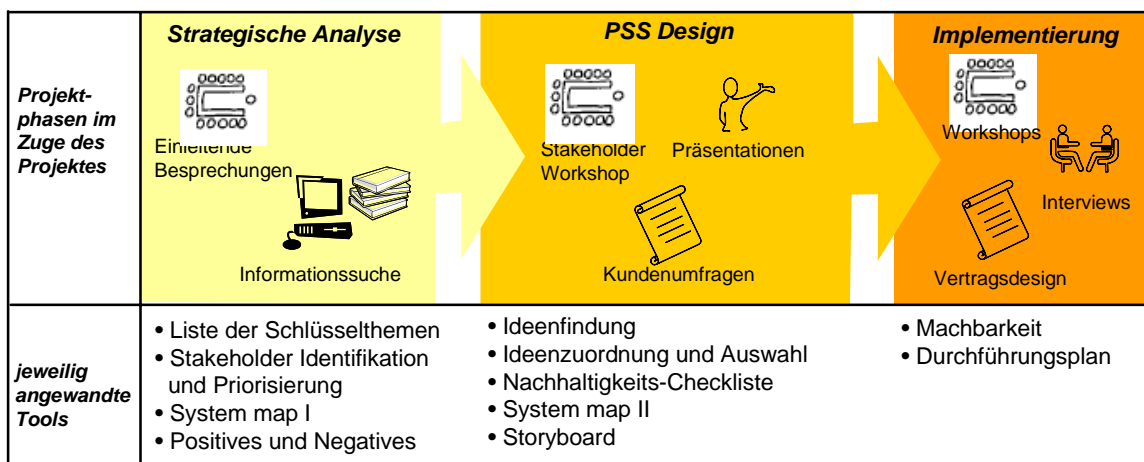


Abbildung 4: Überblick: Toolset in praktischer Anwendung

### 5.1 Phase 1: Strategische Analyse

In diesem Kapitel sind die Ergebnisse der strategischen Analyse (auch Systemanalyse genannt) für das Oberflächen-Service-System dargestellt. Die strategische Analyse stellt den ersten Schritt der systematischen PSS-Entwicklung dar und bildet die Basis für sämtliche weiteren Entwicklungsschritte. Dabei wird zunächst vom „Ist-Zustand“ ausgegangen und das derzeitige Geschäftsmodell beschrieben, und die Systemgrenzen werden ermittelt. Bevor mögliche Potenziale ermittelt werden, müssen zuerst die bestehenden Produkt- und Serviceaspekte des Unternehmens ermittelt werden. Daran anschließend werden Möglichkeiten zur Integration von PSS im Unternehmen weiter ausgearbeitet.

In dieser Phase kamen vier Tools zum Einsatz. Im Folgenden werden sowohl die Erfahrungen aus der Anwendung als auch die jeweils erzielten Ergebnisse zusammengefasst.

**Tool 01: Liste der Schlüsselfaktoren**

Das Tool dient dazu, einen Satz von Schlüsselfragen auszuarbeiten, die für das Unternehmen im Moment bzw. in Zukunft relevant sein werden. Diese Fragen werden in einer moderierten Diskussion mit den Mitgliedern des Entwicklungsteams unter Berücksichtigung unterschiedlicher Ansichten und Erfahrungen präzisiert. Eine Tabelle hilft dabei, relevante Fragen zu identifizieren.

Dabei geht es vor allem darum komplexe Zusammenhänge und Auswirkungen zu erfassen, die für das Unternehmen von strategischem Interesse sind. Dies ist vor allem deshalb wesentlich, weil eine Änderung des Geschäftsmodells vielfach weit reichende Auswirkungen auf andere Bereiche nach sich zieht, auch wenn diese auf den ersten Blick scheinbar keinen direkten Bezug zur konkreten Entwicklung haben. Gerade diese indirekten Systemwirkungen geben aber oft den Ausschlag für Erfolg oder Misserfolg eines neuen Geschäftsmodells.

Anwendung:

Als ersten Schritt liefert dieses Tool eine allgemeine Basis und ein Verständnis für das System und den Umfang der Betrachtung, zum Beispiel die Berücksichtigung des gesamten Lebenszyklus des Produkts, unter den Projektmitgliedern. Mit den Stichworten alleine ist es allerdings oft schwierig, ihre eigentliche Bedeutung zu erfassen. Eine kurze Beschreibung und eventuell Beispiele sind daher hilfreich für das allgemeine Verständnis, wobei diese Beschreibungen so kurz wie möglich gehalten werden sollten. (Vgl. „Variablen Checkliste“ aus MEPSS: Arbeitsblatt 6, [www.mepss.nl](http://www.mepss.nl)) Es wurde daher eine Liste ausgearbeitet, in der ausgewählte Schlüsselfaktoren näher beschrieben werden.

Ergebnisse:

N o.	Schlüsselfaktor	Beschreibung/ Beispiele
1	Mitarbeitermotivation	Bei der Implementierung eines neuartigen Angebotes sollten die beteiligten Mitarbeiter auch selbst wirklich von dem neuen System überzeugt sein und gerne in dem Unternehmen arbeiten.
2	Interne Kommunikation	Innerhalb des Unternehmens muss der Kommunikationsfluss unbedingt permanent aufrechterhalten werden. z.B. zwischen Abteilungen, Management,...
3	Nachhaltiges Management	Das Unternehmensmanagement sollte aufgeschlossen sein für neue Ideen, die im Vergleich zum bestehenden Angebot zu nachhaltigeren Lösungen führen.
4	Trends	Marktwirtschaftliche Trends sollten im Auge behalten werden, um gegebenenfalls das Angebot zu adaptieren.

5	Beitrag zu nachhaltigen Lösungen in verschiedenen Branchen	Die Implementierung eines neuartigen Angebotes sollte unter anderem auch einen Beitrag zu nachhaltigeren Lösungen in anderen Branchen zum Ziel haben.
6	Regionale ökonomische Situation	Die regionale ökonomische Situation ist ein entscheidender Faktor für den Erfolg eines neuartigen Angebotes
7	Unternehmensbonität	Die Kreditwürdigkeit des Unternehmens sollte außer Frage stehen, ein entsprechendes Budget für die Implementierungsphase eines neuen Angebotes muss verfügbar sein.
8	Logistik	Eine funktionierende Logistik ist ausschlaggebend für den Erfolg eines PSS.
9	Qualitätskontrolle	Regelmäßige Qualitätskontrollen sind ein wesentlicher Faktor eines erfolgreichen PSS, z.B. bei SKIN: die Begutachtung der behandelten Oberflächen in festgesetzten Intervallen.
10	Transparente Information und Werbung	Eine gut geplante Marketingstrategie ist wichtig bei Einführung eines neuartigen Angebotes, um es bekannt zu machen, z.B. AURO betreibt derzeit eher wenig Werbung aufgrund der hohen Kosten.
11	Service und Wartung	Wie auch die Qualitätskontrolle sind Service und Wartung ebenfalls meist im PSS- Angebot enthalten.
12	Betriebskosten	Gemeint sind die Betriebskosten des neuen Angebotes für das Unternehmen. Diese stellen einen wesentlichen Faktor dar, der vor Einführung des neuartigen Angebotes kalkuliert werden muss.
13	Produktverfügbarkeit	Muss konstant gegeben sein, andernfalls wird das Angebot nicht zuverlässig erscheinen.
14	Rohstoffe	Auch hier muss die konstante Zugänglichkeit abgesichert sein.
15	Trends in der Technikentwicklung	Trends in der Technikentwicklung müssen verfolgt werden, damit keine veralteten Lösungen angeboten werden, die dem Unternehmensimage in weiterer Folge schaden würden.
16	Umfang der Produktpalette	Je größer die individuellen Wahlmöglichkeiten für den Kunden durch eine breite Produktpalette sind, umso attraktiver ist das Angebot.
17	Produktqualität	Die Produktqualität ist sehr wichtig, um das Vertrauen der Kunden aufrechtzuerhalten, und sie muss ständig überwacht werden.
18	Individuelle Adaptionenmöglichkeit	Individuelle Adaptionenmöglichkeiten im Rahmen des Angebotes machen dieses für den Kunden ebenfalls attraktiver, z.B. SKIN: Eigene Farbmischungen können durch individuelle Zusammenstellung der Farbpigmente kreiert werden.
19	Branchenentwicklung	Wichtig, um mit dem eigenen Angebot am neuesten Stand zu bleiben. Auch ähnliche Konkurrenzangebote sollten regelmäßig zum Vergleich eingeholt werden. Am Naturfarbenmarkt gibt es beispielsweise einen sehr großen Konkurrenzdruck.

*Tabelle 5: Beschreibung der identifizierten Schlüsselfaktoren*

Nachhaltige Systeminnovationen erfordern multidisziplinäre Veränderungen in technologischen, kulturellen und strukturellen Systemen (van der Horst, 2004, Rehse, et al. 2000). Durch die Schlüsselfaktoren sollen jene Aspekte identifiziert werden, die das bestehende System des Unternehmens aus technologischer, kultureller und organisatorischer Perspektive charakterisieren.

Die Anwender des Tools, das Entwicklungsteam, soll von den geschäftlichen Routineanforderungen Abstand nehmen und auf einer Systemebene denken. Somit wird ein profunderes Verständnis des gegenwärtigen Systems ermöglicht und gleichzeitig die konzeptionelle Basis für weitere Systeminnovationen geschaffen. Die ermittelten Schlüsselfaktoren entsprechen weitgehend dem im Handbuch vorgeschlagenen Spektrum, die Anzahl der Schlüsselfaktoren wurde allerdings auf cirka 20 reduziert, siehe folgende Abbildung:

Kulturell	Mitarbeiter-motivation	Interne Kommunikation	Nachhaltiges Management	Trends	Beitrag zu nachhaltigen Lösungen in den spezifischen Branchen	ökonomische Situation
	Unternehmensbonität	Logistik	Qualitätskontrolle	Transparente Information und Werbung	Betriebskosten	Produktverfügbarkeit
	Produktionskosten			Service, Wartung		
Organisatorisch	Rohstoffe	Trends in der Technikentwicklung	Umfang der Produktpalette	Produktqualität	Individuelle Adaptionmöglichkeiten	Branchenentwicklung (Geschäftskunde)
Technisch	Produktion	Produkt	Funktion	Service	Verwendung	Regionale Aspekte/Infrastr.
	intern			extern		

Abbildung 5: Liste der Schlüsselfaktoren für die Firma AURO

### Tool 02: Stakeholder Analyse

Die Anwendung dieses Tools erlaubt eine Charakterisierung und Prioritätensetzung der Stakeholder, mit denen das Unternehmen arbeitet. In mehreren Teilschritten wurden die beteiligten Akteure erfasst und hinsichtlich

ihres Interesses an dem und ihres Einflusses auf das System charakterisiert. Das ist eine wichtige Vorstufe für die später zu erstellenden System-Maps und außerdem eine wichtige Grundlage für die Einbindung der jeweiligen Akteure in den weiteren Projektverlauf.

Anwendung:

Neben den direkten Stakeholdern ist auch die Berücksichtigung von „indirekten“ vorgesehen. Das sind teilweise virtuelle "Betroffene" wie „Umwelt“, „zukünftige Generationen“ und „nicht humane Spezies“, deren Interessen im Entwicklungsprozess ebenfalls gewahrt werden sollen. Diese Berücksichtigung muss allerdings implizit oder in Vertretung durch direkte Stakeholder erfolgen, da eine direkte Kommunikation naturgemäß nicht möglich ist.

Ergebnis:

Tool 02-1: Stakeholder Identifizierung

Dieses Tool ermöglicht die Identifizierung aller relevanten Akteure. Im Rahmen eines Brainstormings werden vom Projektteam die wichtigsten Akteure und Akteursgruppen (z.B.: Namen von Personen oder Unternehmen) nach folgender Einteilung aufgelistet:

- Primäre Stakeholder: sind diejenigen, die eine direkte Beteiligung an der Organisation und deren Erfolg haben;
- Sekundäre Stakeholder: sind einflussreich, ihre Beteiligung ist aber eher repräsentativ;
- Direkte Stakeholder: bezeichnet jene Gruppe von Akteuren, mit der eine direkte Kommunikation stattfinden kann;
- Indirekte Stakeholder: bezeichnet externe Interessensgruppen und das mögliche zukünftige Umfeld im Rahmen des PSS; hier ist keine direkte Kommunikation möglich;

	<b>Direkte Stakeholder</b> direkte Kommunikation möglich	<b>Indirekte Stakeholder</b> keine direkte Kommunikation
<b>Primär</b> Direkter Einfluss auf die Organisation und deren Erfolg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mutterfirma und Filialen</li> <li>• Mitarbeiter und Manager</li> <li>• Kunden</li> <li>• Lokale Lieferanten u. andere regionale Maler und Händler, Baumeister,...</li> <li>• Rohstofflieferanten</li> <li>• Shareholder und Investoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkurrenz</li> <li>• Umweltpolitische Interessensgruppen</li> </ul>
<b>Sekundär</b> Kann einflussreich sein, jedoch ist die	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regierung und regionale Institutionen</li> <li>• Soziale Interessensgruppen (Gewerkschaft)</li> <li>• Medien und wissenschaftliche Kommentatoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Natürliche Umwelt</li> <li>• Zukunftsgenerationen</li> <li>• Nichthumane Spezies</li> </ul>

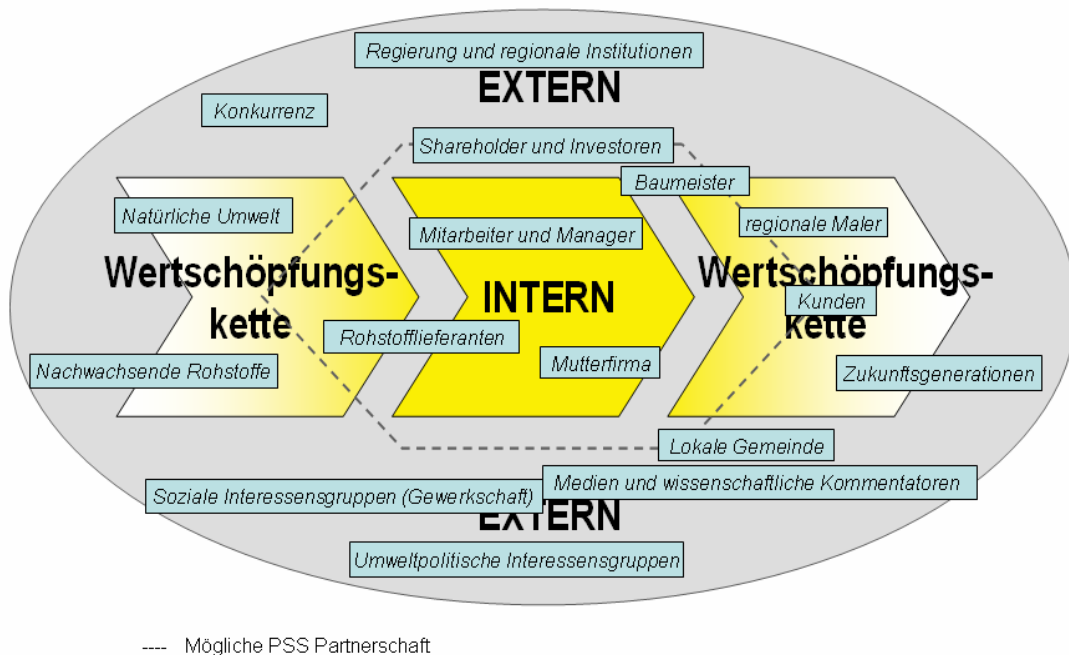


Beteiligung eher repräsentativ		
--------------------------------	--	--

Tabelle 6: Stakeholder Identifizierung

### Tool 02- 2: Stakeholder Mapping entlang der Wertschöpfungskette

Die im vorigen Schritt identifizierten Stakeholder werden nun entlang der Wertschöpfungskette eingeteilt. Der Plan ist unterteilt in interne und externe Bereiche und vorge und nachfolgende Schritte der Wertschöpfung. Die punktierte Linie in der Mitte zeigt den Bereich möglicher PSS - Partnerschaften. Die Stakeholder Map sollte während des Systemdesigns regelmäßig auf den neuesten Stand gebracht werden, um herauszufinden, wer in das System involviert werden soll.



--- Mögliche PSS Partnerschaft

Abbildung 6: Stakeholder Mapping entlang der Wertschöpfungskette

### Tool 02- 3: Stakeholder Priorisierung:

Die durch die vorigen Tools identifizierten Stakeholder (Gruppen oder Einzelpersonen) werden nach der jeweiligen "Möglichkeit, den Prozess zu beeinflussen" und dem "Grad des Interesses" an der PSS-Entwicklung charakterisiert und in die folgende Matrix eingetragen.



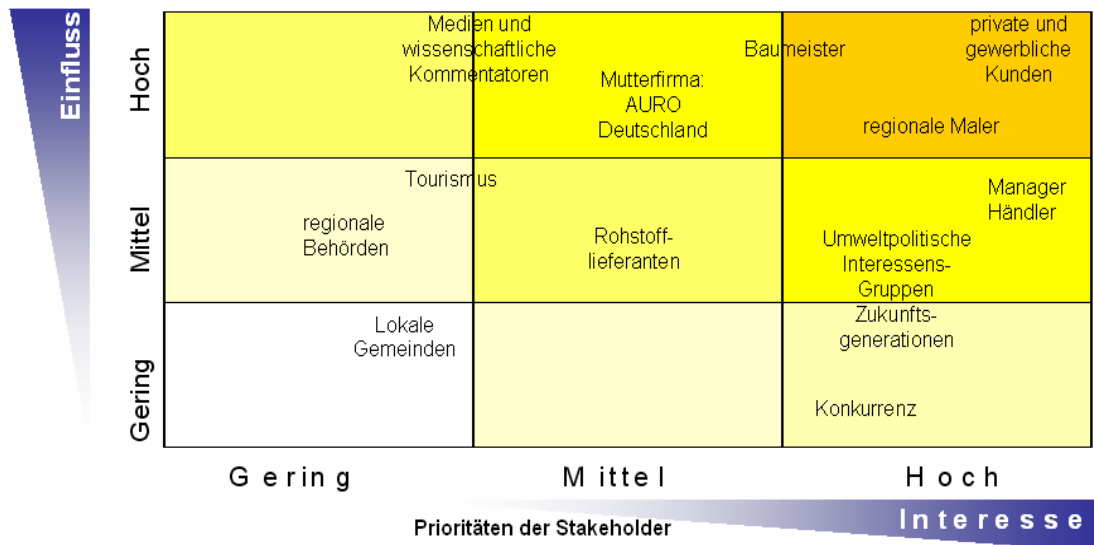


Abbildung 7: Stakeholder Priorisierung

Durch Kombination der Ergebnisse aus den beiden Tools (Stakeholder Mapping und Priorisierung) ergibt sich eine optimierte Stakeholder-Map. Die Stakeholder mit großem Interesse und Einfluss werden darin durch Größe und Farbe der Tabellenfelder hervorgehoben:

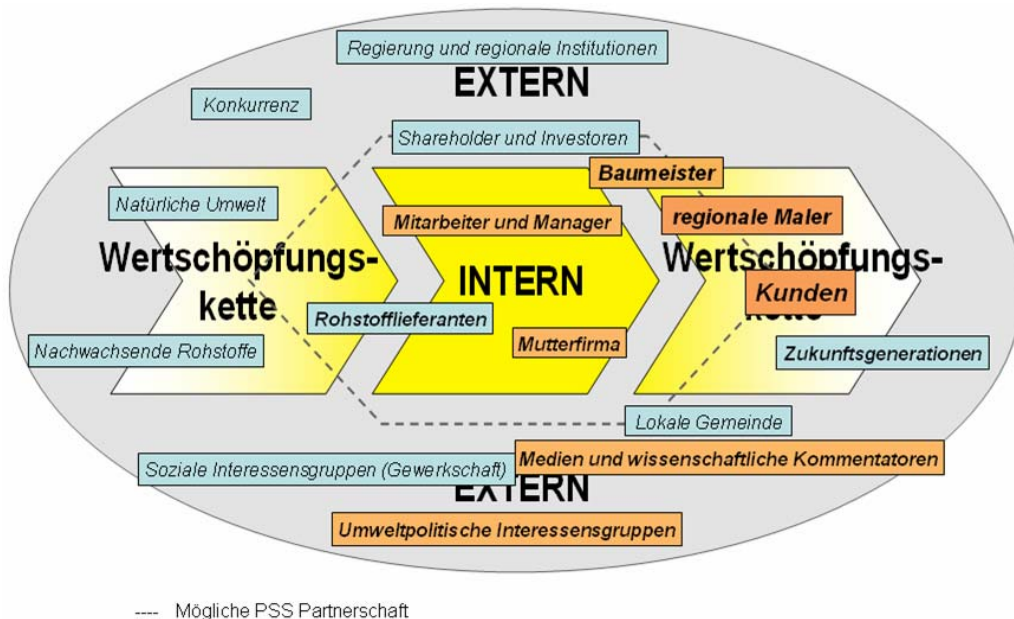


Abbildung 8: Stakeholder Mapping entlang der Wertschöpfungskette unter Berücksichtigung der Stakeholderpriorität

Die orangefarbenen Felder im obigen Beispiel bezeichnen jene Stakeholder, die bei der Weiterentwicklung oder Umstellung des derzeitigen Geschäftsmodells auf jeden Fall berücksichtigt werden müssen. Diese Akteure werden auch in das nächste Tool, die System Map übernommen.

### Tool 03: System Map „IST – Zustand“

Die „System Map“ ist ein Visualisierungstool, welches aus grafischen Elementen (Piktogrammen, Pfeilen, ...) und einer Reihe von Regeln hinsichtlich Layout und Syntax besteht. Das Tool wird verwendet, um die Zusammenhänge der Material-, Informations- und Finanzflüsse zu veranschaulichen. In dieser Phase wird das Tool für die Darstellung des derzeitigen Systems eingesetzt.

#### Ergebnis

Die folgende System Map zeigt das gegenwärtige System von AURO Austria, die sich auf den Verkauf von Naturfarbe an private oder gewerbliche Kunden über regionale Händler und Maler spezialisiert hat.

Das derzeitige Zusammenwirken der beteiligten Akteure am Geschäftsmodell ist anhand der Finanz-, Material- und Informationsflüsse symbolisiert, welche durch Verbindungspfeile dargestellt sind. Sobald eine neue PSS- Lösung entworfen ist, wird die System Map entsprechend modifiziert.

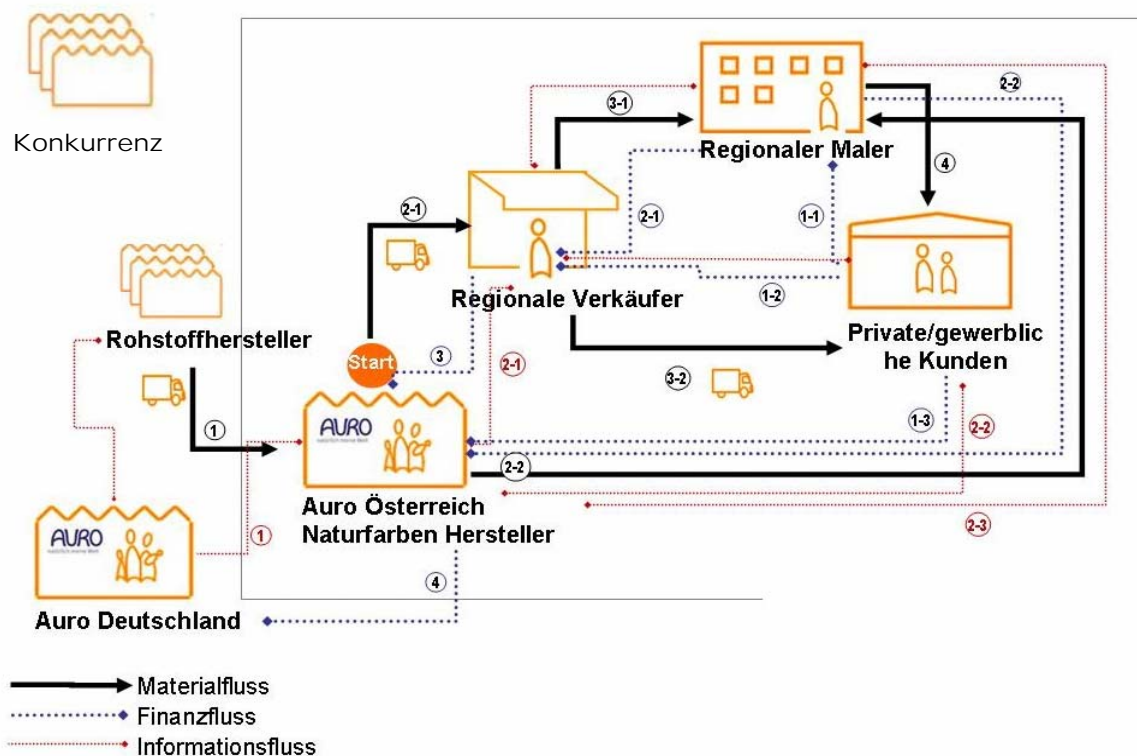


Abbildung 9: System Map zur Darstellung des „Ist – Zustandes“

#### <Materialfluss>

- 1) Rohstoffhersteller liefern AURO Österreich die Rohstoffe für ihre Naturfarben.
- 2-1) Auro Österreich verkauft die Naturfarben an die regionalen Verkäufer.
- 2-2) Die Zentralstelle AURO Österreich beliefert landesweit regionale Verkäufer.

- 3-1) Die Maler kaufen ihre Produkte direkt bei den regionalen Verkäufern.
- 3-2) Private/gewerbliche Kunden kaufen die Produkte direkt bei den regionalen Verkäufern.
- 4) Regionale Maler wenden das Produkt an.

<Finanzfluss>

- 1-1) Private/gewerbliche Kunden bezahlen die regionalen Maler.
- 1-2) Private/gewerbliche Kunden bezahlen die regionalen Verkäufer.
- 2-1) Regionale Maler bezahlen die regionalen Verkäufer.
- 2-2) Regionale Maler bezahlen AURO Österreich.
- 3) Regionale Verkäufer bezahlen AURO Österreich.
- 4) AURO Österreich zahlt an die Mutterfirma AURO Deutschland.

<Informationsfluss>

- 1) AURO Österreich überwacht die Produktverkaufsinformationen.
- 2-1) Regionale Verkäufer erhalten Produktinformationen von AURO Österreich.
- 2-2) Die AURO Zentrale bietet auch Kundeninformation und –beratung an.
- 2-3) Die regionalen Maler geben geschäftsrelevante Information weiter an AURO Österreich (z.B. welche Farben werden oft bzw. weniger gekauft, produktbezogene Kundenanfragen oder –beschwerden,...)

**Tool 04: SWOT Analyse: Positive und negative Aspekte des Systems (unter Verwendung der System Map)**

Eine SWOT Analyse, die im Rahmen eines Stakeholder Workshops durchgeführt wurde, lieferte die im Folgenden aufgelisteten Punkte als Ergebnis. Darauf aufbauend wurden neue Ansätze für Erfolg versprechende Strategien bei der Konzeptentwicklung gefunden.



*Abbildung 10: Stakeholder Workshop, SWOT Analyse*

Die weit verbreitete konventionelle SWOT Analyse fokussiert meist nur auf ein Produkt und dessen Marktsituation. Die hier durchgeführte SWOT Analyse startet zwar ebenfalls mit dem Produkt, wird aber in der zweite Phase um Systemaspekte erweitert.

## Ergebnis:

### Tool 04-1: Produkt SWOT

Die hier durchgeführte SWOT Analyse bezieht sich auf den Ist Zustand (s.a. Tool 3 System map). Angewandt auf die Produktpalette an Naturfarben ergibt sich folgendes Ergebnis:

#### **Stärken**

- Gesundheitlich unbedenklich
- Dauerhaftigkeit der behandelten Oberfläche
- Sanierbarkeit der Flächen/ Reparatur
- Interessant für Kunden mit hohem Umweltverständnis
- Angenehmer Geruch
- Raumklima (atmungsaktive Beschichtung)
- Rohstoffe müssen für Rezeptur nicht stark modifiziert werden
- Individuelle Gestaltungsmöglichkeiten im Vergleich zu konventionellen Produkten (beim Anmischen kann die Konzentration der Pigmente individuell variiert werden)

#### **Schwächen**

- Wird als teuer empfunden
- lange Trocknungszeit
- Richtige Anwendung schwierig (Know-how)
- Öko Image kann auch negativ aufgefasst werden und mit mangelnder Qualität assoziiert werden
- Geringe Marktdurchdringung
- Neue Marktsegmente schwer zu erschließen
- „AURO“ Produkte sind nicht gänzlich für alle Anwendungen geeignet, wo üblicherweise Kunstharz eingesetzt wird

#### **Risiken**

- Verbesserung der synthetischen Konkurrenzprodukte
- Leichtere Verfügbarkeit synthetischer Produkte vor allem für professionelle Anwender und über den konventionellen Handel (Baumärkte)
- Neue Konkurrenten tauchen am Markt auf
- Konventionelle Lackhersteller entdecken den Markt der Bioproducte

#### **Chancen**

- Arbeitsmedizinische Regelungen für professionelle Anwender werden verschärft
- Entsorgungsvorschriften werden verschärft
- Einfache Rezepturen/ einfache Produktion
- VOC Vorschriften treten in Kraft
- PSS werden generell mehr akzeptiert
- Professionelle Betreuung wird populär
- Do-it-yourself-Markt
- Wellness-Trend (modern, dem Zeitgeist entsprechend)

#### **Strategien**

Im Folgenden sind einige Strategien zusammengefasst, die aus der SWOT Analyse abgeleitet werden können.

### **Strategie Stärken + Chancen**

- Betonung der Kompatibilität mit den gesundheitlichen und rechtlichen Vorschriften
- Patente im Hinblick auf VOC

### **Strategie Stärken + Risiken**

- Abgrenzung von den konventionellen Produkten und den Konkurrenzangeboten im gleichen Segment
- zusätzlichen Nutzen herausarbeiten

### **Strategie Schwächen + Chancen**

- PSS Angebote, die die Preisdifferenz kompensieren
- Hervorheben der Lebenszykluskosten
- Kosten über einen längeren Nutzungs- und Wartungszeitraum
- Ausbildungsprogramme über den richtigen Umgang mit den Produkten

### **Strategie Schwächen + Risiken**

- Neue Vertriebskanäle erschließen
- Betonung der geringeren Lebenszykluskosten vor allem im Vergleich mit konventionellen Produkten

Tool 04-2: System SWOT

#### **Anwendung:**

In diesem Schritt erfolgt die Erweiterung auf die Systemebene. Durch das Analysieren der System Map werden alle positiven (Stärken, Chancen, Motive) und negativen Aspekte (Schwächen, Gefahren, Risiken, Probleme) herausgearbeitet, dargestellt und zugeordnet. Konkret wurden verschiedenfarbige Post-its verwendet, um die positiven und negativen Aspekte zu kennzeichnen.

Dadurch wird erkennbar, wo es Schwachstellen im derzeitigen System gibt und wo es gut funktioniert. Beides liefert wertvolle Hinweise auf die Weiterentwicklung in Richtung eines neuen Geschäftsmodells, welches in der folgenden Designphase weiter konkretisiert wird (siehe dazu auch Tabelle 7 im Kapitel 0).



Abbildung 11: System SWOT – Analyse

Die wesentlichsten Erweiterungen der SWOT Analyse auf Systemebene sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. Diese Aspekte fließen in weiterer Folge in die Ideengenerierung ein.

Stärken und Chancen (+)	Schwächen und Risiken (-)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Möglichkeiten der Förderung für Pilotprojekte, direkt oder indirekt durch das öffentliche Beschaffungswesen (ähnlich wie beim Energy Contracting in öffentlichen Gebäuden)</li> <li>- Möglichkeiten der Internetbestellung und -konfiguration</li> <li>- Öffentliche Anerkennung durch Preise und Medienberichte</li> <li>- Ausweitungspotential der PSS Idee, vor allem in andere Regionen durch das bestehende Vertriebsnetzwerk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produktverkauf dominiert Management Entscheidungen, PSS muss sich auch intern erst durchsetzen</li> <li>- Partnerstrukturen (ähnlich d. Vertriebsstrukturen für den Verkauf) müssen neu aufgebaut werden</li> <li>- Mangel an Erfahrung mit Serviceangeboten und den erforderlichen Voraussetzungen (z.B. rechtliche Bedingungen, Vertragsdesign)</li> </ul>

Die Ergebnisse aus den vorangegangenen Tools dienen als Ausgangsbasis für die Ideenentwicklung in den nachfolgenden Schritten. Derzeit bestehende Stärken sollen dabei genutzt und weiter ausgebaut werden, Schwächen nach Möglichkeit eliminiert, zumindest aber entschärft oder umgangen werden.



## 5.2 Phase 2: System Design

Das Ziel der Designphase ist die Weiterentwicklung des derzeitigen Geschäftsmodells und die möglichst unmittelbare Adressierung von Kundenwünschen. Dabei sollen sowohl Nachhaltigkeitsaspekte als auch wirtschaftliche Gesichtspunkte berücksichtigt werden.

Um derartige wettbewerbsfähige Lösungen zu finden, ist eine kreative Ideenfindung ebenso von Bedeutung wie ein systematischer Auswahlprozess, im Zuge dessen die Vorschläge evaluiert und auf ihre Machbarkeit und Nachhaltigkeit hin überprüft werden. Dazu wurden Workshops mit beteiligten Firmen und Stakeholdern durchgeführt und anschließend analysiert.

In dieser Phase kamen fünf Tools zum Einsatz, von der Ideenfindung über die systematische Auswahl und Bewertung bis hin zur Visualisierung der erarbeiteten Systemvarianten.

### Tool 05: Ideengenerierung



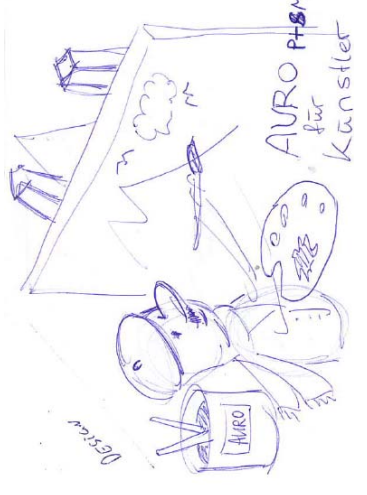
Mit Hilfe dieses Tools werden am Beginn der Designphase die Ergebnisse aus der Analysephase in konkrete Ideen übergeleitet. Entwicklungsideen, die die positiven Aspekte stärken, und Lösungsvorschläge für negative Faktoren stehen dabei im Vordergrund. Als Ausgangspunkt dienen die Ergebnisse aus der SWOT Analyse und der System SWOT (s.a. Tool 4). Während des Prozesses der Ideensuche können zusätzliche Methoden (z.B.: Brainstorming, Brainwriting etc.) verwendet werden.





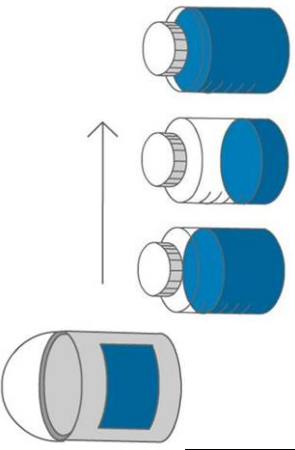
Abbildung 12: Analyse der Ergebnisse aus Workshop und Ideengenerierung

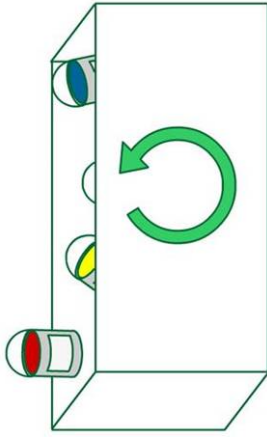

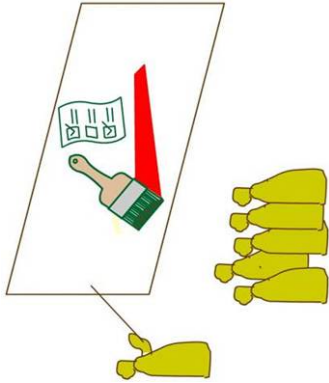
### Ergebnis:


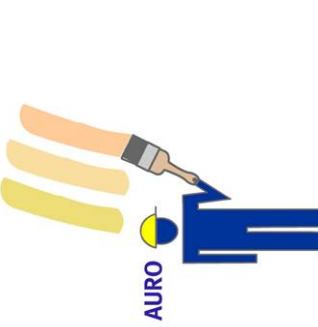

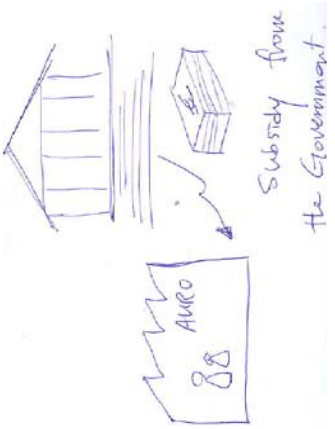
Die folgende Tabelle enthält einen Überblick über die Ideen, die aus den positiven und den negativen Aspekten des derzeitigen Systems abgeleitet werden konnten. Icons und Skizzen veranschaulichen die jeweilige Idee und vereinfachen die Kommunikation.

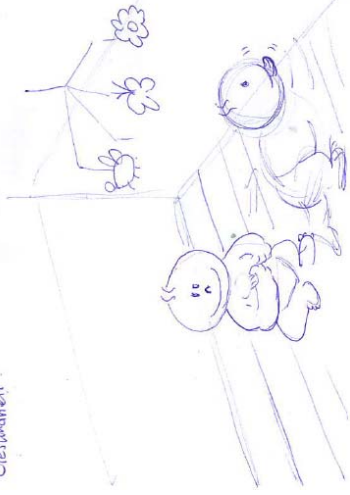
Positive Punkte	Beschreibung	Entwicklungsidee 1	Entwicklungsidee 2
<p>Gesundheitlich unbedenklich</p>	<p>Da die Produkte aufgrund ihrer Zusammensetzung aus natürlichen Rohstoffen gesundheitlich unbedenklich sind, ist ihr Einsatz vor allem dort, wo Hautkontakt mit der Oberfläche gegeben ist, empfehlenswert. AURO – Produkte sind auf Speichel- und Schweißbeständigkeit geprüft und eignen sich für: Kinderzimmer und –spielzeug, Fitnesscenters, (Wellness-) Hotels,.... Angebot von Gesamtlösungen im Wellnesssegment</p>	 <p>A hand-drawn sketch of a person lifting weights. The person is wearing a tank top and shorts. The text 'AURO für Fitnesscenters -hotels - Wellnesssegment' is written below the person. A red dot is in the top left corner.</p>	 <p>A hand-drawn sketch of a foot. The text 'Healthy barefoot. like in Asian Culture. M' is written below the foot. 'Healthy AURO surface.' is written above the foot. 'MAKE IT TRENDY!!' is written inside the foot. A red dot is in the top left corner.</p>
<p>Dauerhaftigkeit der Farbe</p>	<p>Da die Produkte eine hohe Haltbarkeit und Farbestabilität aufweisen, könnten Angebote für Künstler als Zielgruppe angeboten werden.</p>	 <p>A hand-drawn sketch of a person painting a wall. The person is wearing a hat and a shirt. The text 'AURO für Künstler' is written above the person. 'AURO P+S M' is written to the right of the person. A red dot is in the top left corner.</p>	<p>Kunstevents veranstalten und internationale Künstler zu gemeinsamen Performances einladen - vor allem im Zusammenspiel mit dem Schaffen von Vorzeigebeispielen. Zum Beispiel gemeinsam mit renommierten Hotels oder mit bestehenden Festivals und Veranstaltungen.</p>




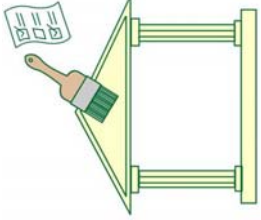
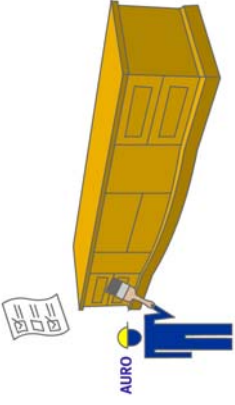

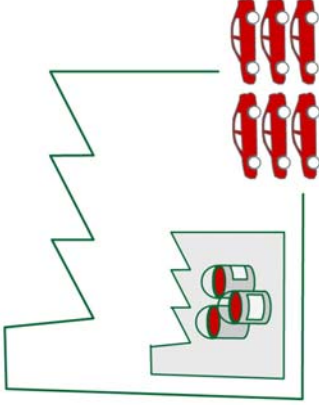
Positive Punkte	Beschreibung	Entwicklungsidee 1	Entwicklungsidee 2
<p>Nachhaltigkeitsaspekt</p>	<p>Die Rohstoffe für die Produkte sind weitgehend unverarbeitete Naturprodukte und die Endprodukte sind biologisch abbaubar. Die Umsetzung der eher scherzhaft gemeinten Marketingidee der „essbaren Farbe“ wäre denkbar im Rahmen einzelner Werbekampagnen. In Kombination mit den anderen PSS Ideen.</p>		<p>siehe auch oben.</p>
<p>Angenehmer Geruch</p>	<p>Der angenehme Geruch der Produkte ist ein wesentlicher Vorteil gegenüber herkömmlichen Lacken und Farben.</p> <p>Luftverbesserung als Dienstleistung</p>	<p>Angreifbare Demonstrationenobjekte deren Raumluftqualität kontinuierlich gemessen wird.</p>	
<p>Weniger Materialverbrauch für gleiche Fläche</p>	<p>Bei der Behandlung einer Oberfläche mit AURO-Produkten ist weniger Materialeinsatz nötig als bei der Verwendung herkömmlicher Farben und Lacke.</p> <p>PSS Angebote besser pro Quadratmeter und nicht pro Kilogramm um den Effizienzeffekt ausnutzen zu können.</p>		

Positive Punkte	Beschreibung	Entwicklungsidee 1	Entwicklungsidee 2
<p>Entsorgung: biologisch abbaubar</p>	<p>Aus der Abbaubarkeit der Produkte ergibt sich ein Vorteil für die Entsorgung sowohl für Reste als auch die oberflächenbehandelten Produkte am Ende der Nutzungsphase.</p>		<p>Entsorgung am Ende der Lebensdauer in das Angebot einschließen. Rücknahme für Restbestände etc.</p>
<p>PSS werden in Zukunft mehr akzeptiert (Annahme)</p>	<p>Bestehende Vertriebsstruktur nutzen, um PSS Ideen einem breiten Kundenkreis anzubieten, und daraus mit relativ wenig Aufwand Erfahrungen zu generieren.</p>		
<p>Professionelle Betreuung</p>	<p>Professionelle Beratung als wissensorientierte Dienstleistung anbieten. Schulungen für Verarbeiter und Anwender aus dem öffentlichen Bereich und dem Gewerbe. Eventuell auch für private Anwender, Schwerpunkt könnte auf Sanierung gelegt werden.</p>		

Positive Punkte	Beschreibung	Entwicklungsidee 1	Entwicklungsidee 2
<p>Arbeitsmedizin und VOC (Volatile Organic Compounds)</p>	<p>Ab 1.1.2010 gelten neue Richtlinien für Farbenhersteller bezogen auf den maximal im Produkt erlaubten Gehalt an VOC. Diesen Richtlinien entsprechen bisher nur die Produkte der Firma AURO.</p>	<p>Umstellungssupport für Verarbeiter aus dem Möbelgewerbe und anderen Branchen anbieten gemeinsam mit Projektpartnern aus Anlagenbau und Consulting</p>	
<p>Internetbestellung und -konfiguration</p>	<p>Möglichkeiten für Mass Customisation als Dienstleistung e.g individuelle Farbmischungen, die per Internetplattform konfiguriert werden können</p>		
<p>Möglichkeit für Geförderte Pilotprojekte</p>	<p>Durch den Nachhaltigkeitsaspekt könnte sich die Aussicht auf eine Förderung des PSS – Angebots ergeben.</p>		<p>Pilotprojekte initiieren, zum Beispiel mit der öffentlichen Hand (Schulen, Universitäten, Krankenhäuser, ...) Förderungen sollten die risikoreichere Einführungsphase unterstützen</p>

Negative Punkte	Beschreibung	Lösungsidee 1	Lösungsidee 2
Lange Trocknungszeit	Produkte haben eine längere Trocknungszeit als viele herkömmlichen Farben, Lacke und Holzpflegeprodukte.	Ausbildung und Training für Verarbeiter, um das erforderliche Know-how zu vermitteln	
Synthetische Produkte leichter verfügbar	AURO ist noch nicht so etabliert. Synthetische Produkte dominieren das Marktsegment unter anderem durch höhere Präsenz.	Alleinstellungsmerkmal durch kombinierte Serviceangebote anstreben - in Kombination mit den anderen PSS Ideen	
Wird als teuer empfunden (1)	AURO – Produkte scheinen teurer als herkömmliche Farben und Lacke (sind jedoch ergiebiger bezogen auf die behandelte Fläche.)	 <p><i>Gesundheit</i></p>	Bewußt Angebote in hochpreisigen Nischenbereichen mit hoher Zahlungsbereitschaft lancieren, wie zum Beispiel schadstofffreie Indoor Spielräume für Kinder (in Kindergärten, Kaufhäusern und öffentlichen Bereichen)
Wird als teuer empfunden (2)	AURO – Produkte scheinen teurer als herkömmliche Farben und Lacke, sind jedoch ergiebiger bezogen auf die behandelte Fläche.	Flächenbezogene Services anbieten, um die Vorteile der höheren Ergiebigkeit auch nutzbar zu machen	

Negative Punkte	Beschreibung	Lösungsidee 1	Lösungsidee 2
Know-how nötig	AURO – Produkte sind in der Anwendung anspruchsvoller als herkömmliche Farben. Know-how über Internet, telefonisch oder durch persönliche Beratung, Schulungen und Kurse anbieten.		Kurse in Zusammenarbeit mit Weiterbildungsstätten Wirtschaftskammern, Universitäten, Berufsschulen etc.
Keine Erfahrung mit PSS	PSS Angebote sind sowohl für die Anbieter als auch für die Kunden ein relativ neues Konzept	Pilotprojekte initiieren, wenn möglich im öffentlichen Bereich um entsprechende Erfahrungen zu generieren und eine gute Verbreitungswirkung zu erzielen.	
Geringe Marktdurchdringung	PSS sind noch nicht sehr verbreitet.	wie oben	
Öko-Image kann negativ aufgefasst werden	Beispielwirkung nutzen	PSS Beispiele mit Trendsettern und in hochwertigen Marktsegmenten starten, wie etwa Wellnesshotels, Thermen etc.	

Negative Punkte	Beschreibung	Lösungsidee 1	Lösungsidee 2
Teure Rohstoffe	Die Rohstoffe für die Produkte sind vergleichsweise teuer, aber eben auch qualitativ höherwertig.	Service zur Instandsetzung und Erhaltung von Kulturdenkmälern. 	Service zur Instandsetzung Erhaltung von Antiquitäten. 
Wenig Werbung	Zur Zeit werden AURO – Produkte wenig beworben aufgrund zu hoher Werbekosten. Dies gilt auch für die PSS Angebote	Multiplikatorfunktion von Beispielobjekten nutzen, Events veranstalten	 Advertisement!
Neue Marktsegmente schwer zu erschließen	PSS Lösungen könnten auch in anderen Bereichen und Branchen angeboten werden.		Industriekooperationen nach dem "Factory in factory" System. Mögliche Branchen Möbel-, Fenster-, aber eventuell auch Automobilbranche


Negative Punkte	Beschreibung	Lösungsidee 1	Lösungsidee 2
<p>Ergebnis oft schwer zu unterscheiden von Konkurrenzprodukten</p>	<p>Gerade daher ist ein Alleinstellungsmerkmal wie das Anbieten von Gesamtlösungen eine wichtige Strategie.</p>	<p>Oberflächenstrukturen und Muster als visuelle Zeichen, die das PSS nach außen hin kommunizieren. (Musterschutz wesentlich) Gleiches wäre mit angenehmen Geruchswahrnehmungen möglich</p>	
<p>Management uninteressiert/ wenig motiviert</p>	<p>Management an neuen Ideen vor allem dann interessiert, wenn diese kurzfristige Gewinnchancen versprechen.</p>	<p>Internal Introduction</p> 	<p>Betriebsinterne PR Strategie, um die neue Geschäftsstrategie bekannt zu machen. Es braucht eine Person die die Idee durchträgt. Medienberichte und Unterstützung von außen als Motivation</p>

Tabelle 7: Ideengenerierung und -evaluierung

## **Tool 06: Ideenzuordnung und -auswahl**

Dieser Entwicklungsschritt dient der Selektion. Die generierten Ideen werden hinsichtlich ihrer erforderlichen Entwicklungszeit und ihrer Machbarkeit charakterisiert und in ein 2-dimensionales Diagramm eingetragen. Dadurch ergibt sich eine Grafik, die die Ideen von realistisch bis visionär einteilt. Ein Abgleich mit den Projektzielen und Präferenzen ergibt eine erste Vorauswahl der am besten geeigneten Projektideen. Die anderen Ideen werden nicht verworfen, sondern können im weiteren Entwicklungsprozess wieder aufgegriffen und berücksichtigt werden.

### Anwendung:

Es gibt keine fixen Regeln für das Ideen-Mapping. Das Projektteam sollte bei der Betrachtung und Bewertung der generierten Ideen bestimmte Muster erkennen können, um dann rationale und praktische Mapping Kriterien auf die einzelnen Ideen anwenden zu können. Die analytische Kompetenz eines Spezialisten für PSS sowie auch die der anderen Teammitglieder ist hierbei entscheidend. Das folgende Diagramm zeigt das Schema für das durchgeführte Ideen-Mapping. Die Ideen wurden zusätzlich in drei Gruppen zusammengefasst, die durch die Teilssegmente der folgenden Grafik symbolisiert sind. Die drei Gruppen sind "System", "Produkt" und "Marketing".

Als Systemideen sind dabei solche eingestuft, die fundamentale Neuorientierungen in zentralen Betriebsbereichen erfordern, wie zum Beispiel eine Neuorganisation der Logistik oder eine weit reichend geänderte Partner- und Stakeholderstruktur.

Ideen in der Sparte "Produkt" sind jene für Service Ansätze ausgehend vom bestehenden Produktportfolio, aber auch solche die von Produktinnovationen ausgehen.

Ideen im Abschnitt "Marketing" zielen vor allem auf die Verbreitungswirkung und Promotion von PSS Ideen und können vielfach auch mit den anderen Ideen kombiniert werden. Auch die Ideen zur internen Kommunikation fallen in diese Kategorie.



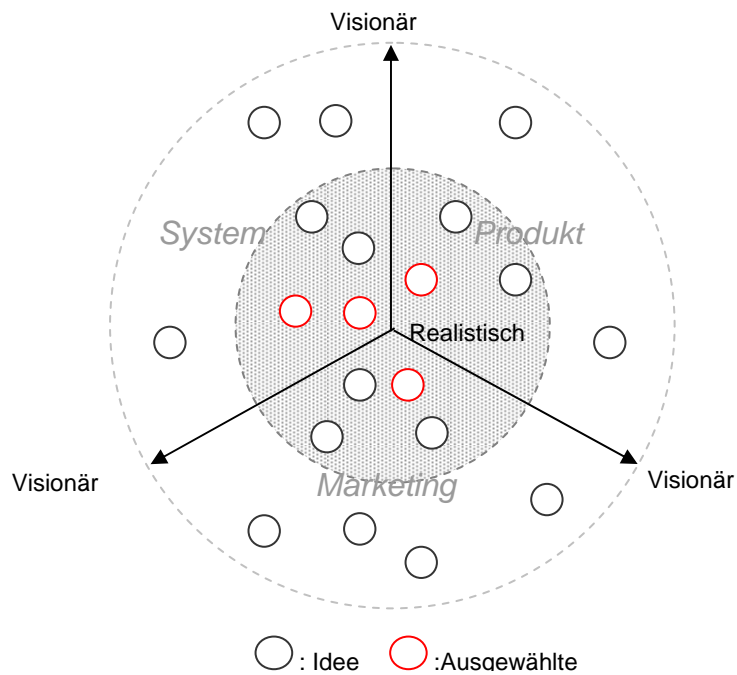


Abbildung 13: Systematisches Ideen-Mapping mittels Diagramm zur Ermittlung der Durchführbarkeit und der Umsetzungszeiträume

Mapping Kriterium war die schon erwähnte zeitliche Dimension der Realisierbarkeit. Dazu wurden die Ideen hinsichtlich ihres Realisierungshorizonts eingeschätzt (von realistisch bis visionär) und entsprechend im Diagramm angeordnet.

Die folgende Abbildung zeigt das Ergebnis der Prozesse des Ideen-Mappings und der Auswahl:

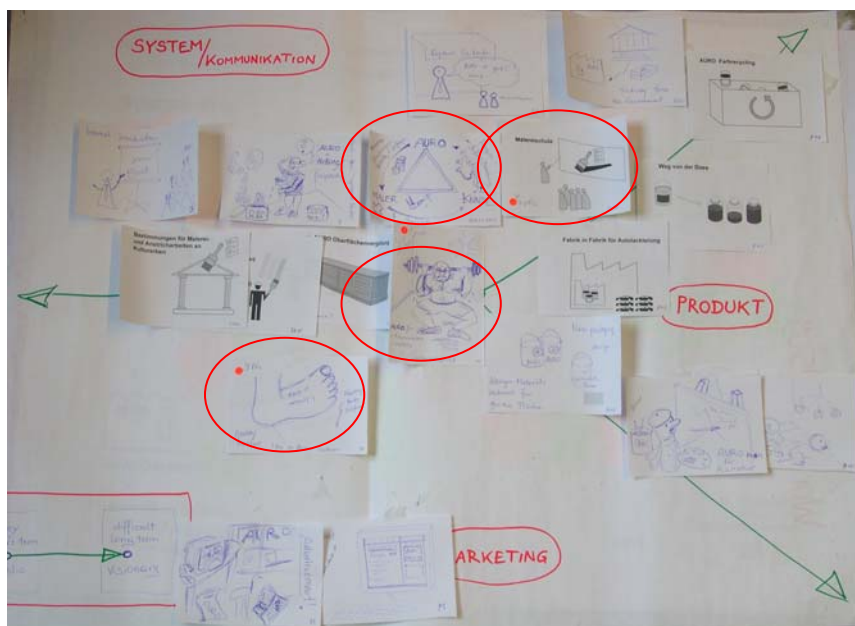


Abbildung 14: Ideen-Mapping

In diesem ersten Auswahlschritt wurden dem Projektziel entsprechend eher realistische und praktische Ideen in die engere Auswahl genommen. Diese beinhalten:

- 1) Professionelles Oberflächenmanagement-Service
- 2) Schulungen und Kurse für „Do it yourself“-Anwender
- 3) Wellnessbereich als potentielle Klientel
- 4) Betonung der Gesundheits- und Komfortaspekte

Im Zuge einer umfassenden Erörterung der ausgewählten Ideen durch die Projektpartner wurde schließlich die Idee **Oberflächenmanagement-Service** als Favorit ermittelt und für die weitere Entwicklung ausgewählt. Die Hauptidee besteht darin, dass ein Netzwerk professioneller Anbieter ein komplettes Ergebnis von behandelten Oberflächen anbietet und für einen vertraglich festgelegten Zeitraum instand hält.

Die restlichen Ideen, wie Schulungen für Maler, können hierbei als begleitende Instrumente zur Realisierung und Unterstützung eingesetzt werden.

#### Tool 07: System Map II (update)

Ausgehend von der ursprünglich erstellten System map (siehe Abbildung 9) wurden die relevanten Änderungen identifiziert und illustriert. Insbesondere betreffen diese Änderungen die Informations- und Finanzflüsse zwischen dem regionalen Verarbeiter und dem Hersteller. Im folgenden ist der relevante Ausschnitt aus der modifizierten System map für die PSS Idee "Oberflächen Management System" dargestellt.

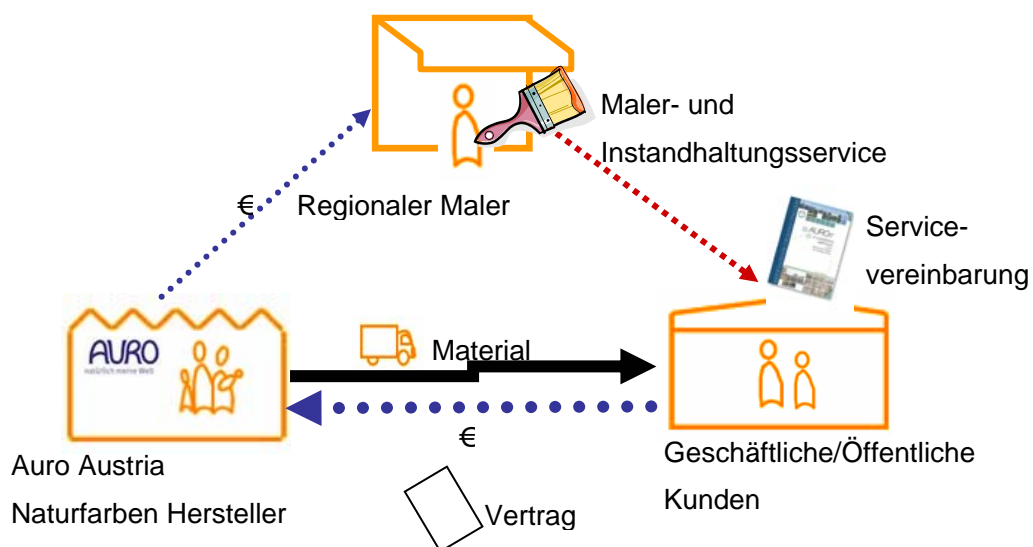


Abbildung 15: Ausschnitt System Map für Oberflächenmanagement- Service

## Tool 08: Nachhaltigkeits- Checkliste

In diesem Entwicklungsschritt kommen vereinfachte Nachhaltigkeits-Checklisten zum Einsatz. Die Fragen beinhalten ökonomische, ökologische und soziale Aspekte, gemäß den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit. Durch die Bewertung der ausgewählten PSS Idee (Oberflächenmanagement-Service) kann ihr Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung grob abgeschätzt werden. Implizit wird dabei das neue System mit dem derzeitigen Geschäftsmodell verglichen.

### Ergebnis

#### 1. Evaluierung der ökologischen Aspekte:

Ökologische Aspekte	gegeben/ nicht gegeben? Kurze Beschreibung	Kann sich daraus ein signifikanter Effekt ergeben? Ja/ Nein? Warum ?
Kommen in diesem System umweltfreundliche Produkte zum Einsatz? (z.B. ECO zertifiziert)	Ja. AURO Produkte zeichnen sich durch große Umweltverträglichkeit aus.	Ja. Über den ganzen Lebenszyklus.
Wird durch das Service die Lebensspanne der betreffenden Produkte verlängert? (z.B. Sanierung, Renovierung, Modernisierung, Recycling, Reparatur,...)	Ja. Professionelle Produkthanwendung gewährleistet eine längere Haltbarkeit der durchgeführten Oberflächenbehandlung.	Ja. Vor allem durch Werterhaltung von Gebäuden und Produkten durch Schutz der Oberflächen.
Können durch die Durchführung der Idee Energie- und Ressourcenverbrauch reduziert werden? (z.B. Strom, Benzin,...)	Ja. Professionelle Anwendung ist in der Regel effizienter und materialsparender.	Ja. Weniger Material und Abfälle.
Wird die Verwendung nachwachsender Rohstoffe im Vergleich zum Verbrauch fossiler Ressourcen gefördert?	Ja. Die Inhaltsstoffe der AURO Produkte bestehen aus erneuerbaren Ressourcen.	Ja.
Benutzt oder schädigt die Implementierung, Ausführung oder die Stilllegung dieser PSS Lösung in irgendeiner Form Landschaft, Wasser, Wälder, Lebensräume, Materialien oder nicht- erneuerbare oder begrenzte Ressourcen?	Nein. Für AURO Produkte werden fast ausschließlich erneuerbare Ressourcen verwendet.	Nein..
Werden durch Verwendung, Lagerung, Transport oder Handhabung Substanzen oder Materialien freigesetzt, die umweltschädigend (für Luft, Wasser, Pflanzen, Tiere) wirken könnten?	Nein. Sogar die erforderlichen Transporte können bei optimierter Logistik minimiert werden.	Nein.
Werden im Zuge dieses Projektes Lärm, Bodenvibration, Lichtemission, Wärme oder elektromagnetische Strahlung freigesetzt?	Nicht relevant.	Nicht relevant.

Gibt es im Umfeld der Projektumsetzung nationale oder internationale Schutzgebiete oder regionale Schutzgesetze zur Erhaltung ökologisch relevanter Werte, die durch das Projekt beeinträchtigt/ betroffen wären?	Nicht relevant.	Nicht relevant.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	-----------------

Tabelle 8: Checkliste ökologische Aspekte

Für die Bewertung der ökologischen Performance der Gesamtidee haben die im Rahmen des PSS verwendeten Produkte eine hohe Relevanz. Die ökologischen Daten der Produktion und der Rohstoffe sind gut dokumentiert. Die ökologische Performance der Produktion und der Produkte wurde 1992 durch die Verleihung des Ökomanager-Preises ausgezeichnet. Die Anwendung im Rahmen des entwickelten PSS bietet eine Reihe von ökologischen Vorteilen über alle Lebenszyklusphasen.

Die Produktion folgt den Prinzipien der "sanften Chemie". Ein wesentlicher Anteil der Produktion erfolgt nicht innerhalb der Fabrik, sondern durch die Natur selbst (natürliche Syntheseleistung in den Pflanzen). Für die Produkte liegt eine Volldeklaration der Inhaltsstoffe vor.

Distribution: Die erforderlichen Farbmengen werden direkt vom nächstgelegenen Anbieter geliefert und somit werden Transportwege minimiert.

Anwendung: Durch den professionellen Einsatz lassen sich hohe Qualitäten bei deutlich reduziertem Materialaufwand erzielen. Dies gilt insbesondere über einen längeren Betrachtungszeitraum.

Instandhaltung: Regelmäßige und rechtzeitig durchgeführte Instandhaltungsmaßnahmen können die Qualität einer Oberfläche oder eines ganzen Gebäudes deutlich länger in einem guten Zustand erhalten.

Entsorgungsmanagement: Kunden müssen sich nicht um Lagerung und Entsorgung von Farbresten kümmern. Seitens des PSS - Anbieters werden eine Weiterverwendung für andere Aufträge und eine entsprechende Entsorgung gewährleistet.

## 2. Wirtschaftliche Kriterien

Wirtschaftliche Aspekte	Ja/ Nein / ? kurze Beschreibung	Kann sich daraus ein signifikanter Effekt ergeben? Ja/ Nein ? Warum ?
Erfordert die PSS-Idee ein überschaubares Startkapital (wie z.B. jährlicher Verdienst von Arbeitskräften)?	Ja. Es ist kein großes Startkapital erforderlich, es geht mehr um die Etablierung einer Kombinationslösung durch den Einsatz vorhandener Güter/ Ressourcen.	Ja. Das neue Geschäftsmodell kann unverzüglich gestartet werden.
Ist der Absatzmarkt für PSS-Angebote	Es werden private,	Ja.

gesichert?	geschäftliche und öffentliche Zielgruppen angesprochen.	Eine erfolgreiche Erschließung des Absatzmarktes für das PSS Angebot wird eine weitere Nachfrage anregen.
Werden technologische Hilfsmittel zur Unterstützung menschlicher Arbeitskraft eingesetzt?	Nein. Es kommen keine komplexen technologischen Hilfsmittel zum Einsatz.	Nein.
Kann sich der Anbieter durch die Implementierung des neuen Angebotes Profit erwarten (Im Vergleich zum reinen Produktverkauf)?	Ja. Das neue Geschäftsmodell kann profitabel durchgeführt werden.	Ja. Die Abhängigkeit von den (steigenden) Rohstoffpreisen sinkt.

*Tabelle 9: Analyse der wirtschaftlichen Kriterien des SKIN Angebotes*

Aus der Perspektive des Anbieters erfordert die Implementierung des PSS keine großen Investitionen und damit nur ein überschaubares Startkapital. Die Innovation liegt weniger in der Anwendung neuer Technologien als vielmehr im Aufbau eines effizienten Netzwerkes aus unterschiedlichen Akteuren.

Für die Anbieter erschließt sich durch das PSS eine längerfristig orientierte Wertschöpfungsstrategie, bedingt durch Vertragslaufzeiten und Kundenbindung.

Durch das Anbieten des Ergebnisses behandelte Oberfläche statt des Verkaufs der Oberflächenbehandlungsmittel kann der erzielbare Profit durch besonders rationellen Materialeinsatz verbessert werden. Mit anderen Worten: Je weniger Material für die Herstellung einer hochwertigen Oberfläche verbraucht wird, desto besser.

### 3. Soziale Aspekte

Soziale Aspekte	Ja/ Nein ? Kurze Beschreibung.	Kann sich daraus ein signifikanter Effekt ergeben? Ja/ Nein ? Warum ?
Gibt es durch die Implementierung des neuen Angebotes Risiken für Unfälle während des Aufbaus oder der Ausführung?	Nein.	Nein.
Werden dadurch neue Arbeitsplätze geschaffen?	Ja. Das entwickelte PSS ist arbeitsintensiver, aber ressourceneffizienter.	Ja. Die Arbeitsplätze werden vor Ort benötigt.
Hat die PSS-Idee einen lehrreichen Aspekt für die Anwender/ Konsumenten? Erwirbt der Kunde Know-how durch die Nutzung dieses Angebotes?	Ja. Das PSS kann mit einem Training vor Ort kombiniert werden.	Ja. Im richtigen Umgang mit Naturfarben.
Ist die PSS-Idee geeignet, innerhalb einer Region, Gruppe oder Gemeinschaft von Menschen angeboten zu werden?	Ja. Das Service wird jeweils innerhalb einer bestimmten Region	Ja. Dieses System ermöglicht es, Produkt und lokales Service im

	angeboten.	Paket zu einem angemessenen Preis anzubieten.
Werden in den Designprozess auch die Meinung/ Ideen der Kunden einbezogen?	Ja. Im Rahmen von Stakeholder Workshops.	Ja.
Hat dieses Angebot auch eine besondere Attraktivität auf emotionaler Ebene?	Ja, durch das positive Gefühl zu wissen, dass die Oberflächen in "guten Händen" sind.	Ja/ Nein abhängig vom subjektiven Empfinden.
Kommt ein Anteil des Profits sozialen Organisationen/ Aktivitäten zugute?	abhängig vom Anbieter	Dieses Thema sollte unternehmensintern diskutiert werden.
Sind die Arbeitsbedingungen des Servicepersonals angenehm?	Ja.	Ja.
Gibt es in der näheren Umgebung der Anwendung des PSS – Angebotes landschaftlich, historisch oder kulturell schützenswerte Regionen oder Objekte, die durch die Ausführung beeinträchtigt werden könnten?	Nein.	Nein.
Wird das Projekt an Orten/Plätzen durchgeführt, wo es für viele Menschen sichtbar ist?	Ja. Bei Anwendung in öffentlichen Gebäuden.	Ja. Über die Vorbildwirkung. Das System muss allerdings erklärt werden.
Wird das Projekt an Orten/ Plätzen durchgeführt, die dicht besiedelt sind oder sensiblen Zwecken gewidmet, wie z.B. Standorte von Spitälern, Schulen, Andachtsstätten oder Gemeinschaftseinrichtungen, für die das Projekt eine Beeinträchtigung darstellen könnte?	Ja. Öffentliche Gebäude sind eine viel versprechende Zielgruppe dieses Service-Angebotes.	Ja.

*Tabelle 10: Ermittlung der sozialen Aspekte einer Ideenumsetzung*

Das entwickelte PSS soll auf regionaler Basis angeboten werden, wodurch sich mehr regionale Jobs ergeben werden. Schulungen und Weitergabe des erforderlichen Know-hows sind eine weitere sozioökonomische Facette im Zusammenhang mit dem PSS Angebot.

### **Tool 10: Storyboard**

Als letzter Schritt in der Designphase wird die ausgewählte PSS-Idee durch ein so genanntes Storyboard visualisiert. Durch dieses Tool wird die PSS-Idee anschaulich dargestellt und in einzelne Handlungsschritte zerlegt. Das ermöglicht eine sehr konkrete Vorstellung des Angebots und der erforderlichen Abläufe und führt zu einem besseren Verständnis.

Die Interaktionen werden mit Bildern (Fotos oder Zeichnungen) illustriert und mit kurzen Beschreibungen versehen, wie im folgenden Beispiel dargestellt:

## Ergebnis

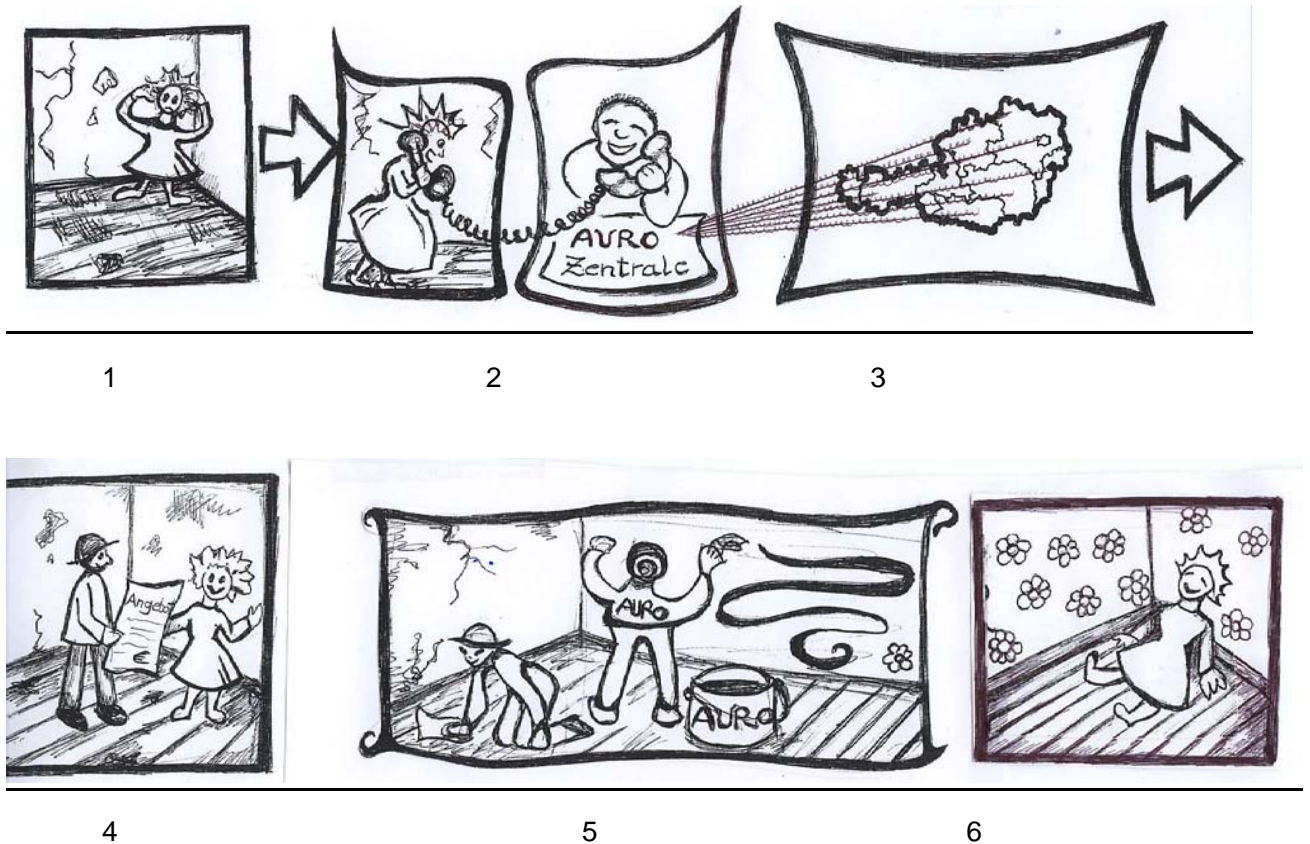


Abbildung 16: Storyboard, graphische Darstellung der PSS Durchführung

- 1) Kundennachfrage betreffend renovierungsbedürftiger Oberflächen (Wände, Fußböden, Möbel,...).
- 2) Anfrage beim Helpdesk per Telefon, Internet, Post.
- 3) Zentrale vermittelt regionale Fachkräfte für die Oberflächenbehandlung.
- 4) Lokalaugenschein, um Reparatur und Instandhaltungsarbeiten spezifisch auf den jeweiligen Bedarfsfall abzustimmen, ein konkretes Angebot für ein Oberflächenmanagement wird erstellt. Vertragsabschluss
- 5) Durchführung der erforderlichen Arbeiten.
- 6) Regelmäßige Kontrollen oder bedarfsabhängige Wartungsarbeiten gemäß Vertrag, so dass der vereinbarte hohe Qualitätsstandard der Oberflächen über den vertraglich vereinbarten Zeitraum erhalten bleibt.

### 5.3 Phase 3: Implementierung

In dieser letzten Phase der Konzeptentwicklung wird die Überleitung in die praktische Umsetzung vorbereitet. Dabei kommen zwei Tools zum Einsatz, zum

einen ein Check der Realisierbarkeit und zum anderen ein detaillierter Implementierungsplan.

### Tool 11: Planung eines praktischen Machbarkeitstests

Bevor das neue PSS auf dem Markt eingeführt wird, sollte ein Machbarkeitstest durchgeführt werden. Als Tool wurde eine Checklisten Methode eingesetzt. Damit kann der Strategieerfolg bereits in einer frühen Phase verifiziert und somit das Risiko minimiert werden. Die Abläufe und das Ausmaß des Tests können stark variieren und müssen fallspezifisch festgelegt werden. Erfolgskriterien und Parameter für den Testlauf müssen vor Testbeginn klar definiert sein. Die verwendete Checklist führte zu folgendem Ergebnis:

#### Ergebnis:

<b>Vorbereitung</b>		
Erfolgskriterien	Klare und (wenn möglich) messbare Erfolgskriterien müssen zwischen den ausführenden Personen und dem Vorstand vereinbart werden. Die Entscheidung für die Markteinführung soll aufgrund dieser Kriterien getroffen werden können.	z.B. Erstellung eines Kostenvergleiches zwischen dem PSS Angebot und üblichen Formen von Oberflächenmanagement, Nachweis des Mehrwertes in Bezug auf Nachhaltigkeit und Zeitersparnis,...
Akteure	Bei der Machbarkeitsüberprüfung können entweder alle Stakeholder miteinbezogen werden, oder der Test wird nur mit ausgewählten Akteuren durchgeführt. Für die Auswahl der Akteure und Festlegung der Systemgrenzen für den Testlauf sollte die System-Map verwendet werden. Die Zielgruppe für den Test können entweder reale Kunden, eine ausgewählte Testgruppe oder internes Personal sein.	Im Rahmen eines Stakeholdermeetings können z.B. die jeweiligen Aufgabenbereiche anhand der System-Map anschaulich erfasst werden. Die reale Anwendungssituation kann somit leicht nachvollzogen werden, wodurch eventuelle Probleme im Vorfeld erkannt und behoben werden können. Der Input von Vertretern der Zielgruppe/ der Testpersonen kann in dieser Phase der Implementierung des Angebotes dieses noch beeinflussen.
Zeitungfang	Der geeignete Zeitrahmen ist fallspezifisch festzulegen.	Als Testrahmen wäre 1 Jahr denkbar, es sind Vertragslaufzeiten zwischen 5 und 10 Jahren geplant.
Budget	Bevor der Test durchgeführt wird, braucht er ein vom Unternehmen freigegebenes Budget.	Die Testphase des Konzeptes erfordert kein sehr hohes Budget.

*Tabelle 11: Evaluierung der Durchführbarkeit eines Testlaufes für die ausgewählte PSS Idee*



<b>Überprüfung der Machbarkeit</b>		
Produkt	Eine Palette an verschiedenen Produkten kann während dieser Periode getestet werden. Die Produktanzahl bzw. das Produktvolumen müssen vorher definiert werden.	Prinzipiell kommt die gesamte Produktpalette in Frage. Die Auswahl erfolgt anhand der Nutzererfordernisse des jeweiligen Anwendungsfalls.
Instrumente	Bereiten Sie notwendige Instrumente, wie eine Produktqualität- Bewertungsliste, administrative und gesetzliche Angelegenheiten etc. vor.	Alle Produktinformationen sind leicht erhältlich, wichtig sind an diesem Punkt ein anwendbarer Servicevertrag und eine durchdachte Personalorganisation.
Monitoring	Erfassen Sie alle Punkte, die während der Überprüfung vorkommen und für Verbesserungen zu beachten sind, insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kundenreaktion auf das geänderte System (Wie offen sind Ihre Kunden für die Inanspruchnahme des PSS?)</li> <li>• Änderung der unternehmensinternen Einstellung</li> <li>• Unerwartete Chancen und Hindernisse</li> </ul>	Das Feedback von Kunden und Fachkräften ist sehr wichtig für eventuelle System- adaptierungen im Vorfeld. Unternehmensintern sollte größter Wert auf einen kontinuierlichen Kommunikationsfluss gelegt werden.
Vertrag	Das Vertragsschema muss geändert werden, da für PSS-Angebote eher langfristige Vertragsbindungen vorgesehen sind, im Gegensatz zu einem Verkaufsvertrag. Zudem bleibt der Anbieter oft im Besitz des Produktes.	Richtlinien zur Erstellung von Service-Verträgen sind dem entsprechenden Kapitel dieses Berichts zu entnehmen.

Tabelle 12: Evaluierung des geplanten Testlaufes

### Tool 10: Aktionsplan

Nach positiver Bewertung des durchgeführten Machbarkeitstests und Einarbeitung der erforderlichen Adaptierungen kann das eigentliche Geschäftsmodell stufenweise eingeführt werden. Für diese Operation gibt es eine Reihe von Aspekten, auf die besonderer Wert gelegt werden muss, etwa eine gut entwickelte Schnittstelle für die Benutzer des Systems, angemessene Werbung und Verbreitungsmaßnahmen, rechtliche Regelungen und so weiter. Ein detaillierter Durchführungsplan hilft diese Aspekte strukturiert zu berücksichtigen.

### Ergebnis

<b>Verfahrensablauf - Plan</b>		
Interface	Es ist entscheidend, wie die Benutzeroberfläche gestaltet ist, wie die Mitarbeiter, die mit den Kunden in Kontakt stehen, ausgebildet und motiviert sind. Sind Ihre Angestellten und Händler imstande, das neue PSS	Workshops und Schulungen für Anbieter des PSS organisieren. Informationsfluss kontinuierlich halten und Kunden auf Neuerungen hinweisen.

	Angebot zu beschreiben? Brauchen Ihre Mitarbeiter zusätzliche Schulung?	
PR	Wie soll das PSS-Angebot beworben werden?	Vorerst hauptsächlich über Vertragspartner sowie Anzeigenschaltungen in einschlägigen Printmedien.
Registrierung	Schutz geistiger Rechte (Patentanmeldung).	Kaum nötig, aber Markenschutz denkbar.
Marktforschung	Überprüfung der Marktdurchdringung.	Informationen einholen, z.B. aus der Baubranche.
Zukunftsplan	Planen Sie die nächste Geschäftsstrategie (z.B. teilweiser/vollständiger Umstieg auf PSS, Parallelbetrieb, ...).	Ein völliger Umstieg ist seitens des Herstellers nicht geplant.
Prozess Update	Ergänzen Sie das PSS-Layout um die neu ermittelten Faktoren.	Aktives unternehmensinternes Monitoring des Entwicklungs- und Implementierungsprozesses, die an diesem Punkt ineinander übergehen!
Beurteilung	Erstellen Sie eine quantitative Bewertung	z.B. Anzahl der abgeschlossenen Verträge.

*Tabelle 13: Aktionsplan für die Umsetzung des Pilotprojektes*

Eine detaillierte Darstellung der Ergebnisse zum Aktionsplan ist im Kapitel 5.3.3 zu sehen.

### **5.3.1 Erhebungen der Akzeptanz**

#### **Private Zielgruppen**

Im Rahmen von Workshops mit Baufachleuten sowie auf einer Fachmesse zu den Themen Bauen und Energie in Ried wurden Akzeptanzanalysen durchgeführt. Die Ergebnisse daraus sind im Folgenden zusammengefasst:

## 1) Interviews im Rahmen der Messe:

**AURO GrAT**  
natürlich meine Welt

**„SKIN“**  
**Service Konzept für Innovative Naturfarbenanwendung**

GrAT und AURO erarbeiten ein Konzept, das unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten Vorteile für die Anwendung von Naturfarben bringt. Mit anderen Worten für den Anwender sollen natürliche Oberflächen komfortabler, technisch besser und über einen längeren Zeitraum auch billiger sein als die bisherigen Alternativen.

Das Ziel ist dabei statt des Verkaufs von Lack, Farben oder Ölen (pro kg) eine definierte Oberflächenqualität (Fenster, Böden, Fassade, ... pro m<sup>2</sup>) über einen längeren Zeitraum zu garantieren und instand zu halten. Ähnliche Modelle sind aus Industriekooperationen bereits bekannt im Bereich von privaten Kunden aber noch ein Novum.

Mehr Informationen am AURO Stand bei Franz Hawke erhältlich...

**Ablauf des „SKIN“ Service Modells**

- 1) Kunde kontaktiert AURO Service Partner
- 2) Erstbegutachtung durch AURO Service Partner vor Ort
- 3) Vertragsabschluss zwischen Kunde und AURO Service Partner
- 4) Anstrich durch Profis von AURO Service Partner
- 5) Fertige Oberfläche
- 6) Experten betreuen, kontrollieren und warten die Oberflächen regelmäßig.

gefördert durch:



Abbildung 17: Poster mit Grundinformationen über SKIN (links), Gespräche mit Privatkunden (rechts)

Auf der Rieder Messe wurde im Rahmen der Sonderschau „Zukunftsland Energie und Grundstoffe für morgen“ eine Akzeptanzumfrage bezüglich des neuen PSS-Angebotes des Oberflächenmanagements mit Naturfarben durchgeführt. In dieser Umfrage wurden auch die diesbezüglich relevanten Lebensbedingungen, wie z. B. Wohnsituation sowie mehr oder weniger ökologischer Lebensstil, erfasst. Fast zwei Drittel der Befragten lebten in einem Einfamilienhaus und waren durchaus an dem Angebot interessiert. Alle interviewten Personen schätzten sich selbst als überdurchschnittlich umweltbewusst ein. Eine Anwendung des SKIN-Konzeptes wurde hauptsächlich für Hausfassaden, Fenster und Holzschutz als sinnvoll erachtet, da hier eine „Do it yourself“-Durchführung aufwändiger und eine hohe Fachkompetenz erforderlich ist.

Es zeigte sich, dass eine Vertragslaufzeit zwischen 5 und 10 Jahren ein gut gewählter zeitlicher Rahmen für dieses neuartige PSS – Angebot ist. Nach der Präsentation des Angebotes wurden die Interessenten um ein Feedback bezüglich der Vor- und Nachteile des Oberflächenmanagement-Konzeptes gebeten. Hier zeigte sich, dass für potentielle Kunden vor allem die Zeitersparnis und die fachliche Kompetenz bei Beratung und Durchführung des Service attraktiv sind. Auch eine ergebnisbezogene Garantie des Anbieters würde einen wesentlichen Faktor für den Erfolg des Angebotes darstellen. Im Folgenden eine Übersicht über die Umfrageergebnisse:

1) Leben Sie in einem Einfamilienhaus oder in einer Wohnung?

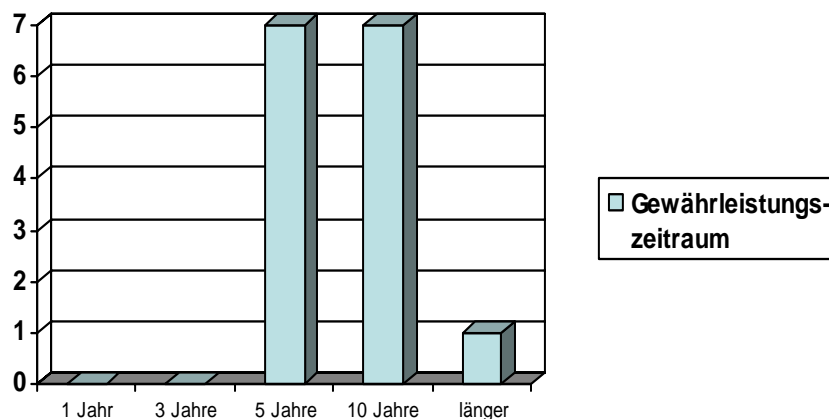
9 Einfamilienhaus

5 Wohnung

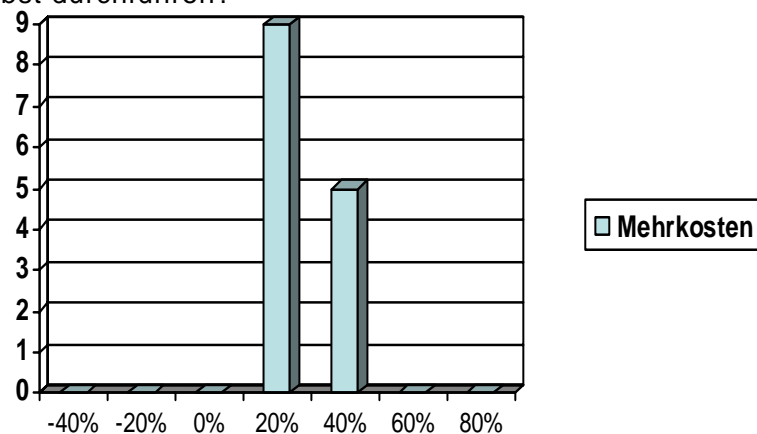
2) Für welche Oberflächen kommt ein professionelles Service in Frage, und welche behandeln Sie lieber selbst (Do It Yourself)?

	„Do It Yourself“ (DIY)	Oberflächen-Service
Innenwände	8	5
Böden	7	6
Fassade	2	10
Fenster	4	9
Möbel	9	4
Holzschutz	2	6
Zäune – Terrasse	7	3

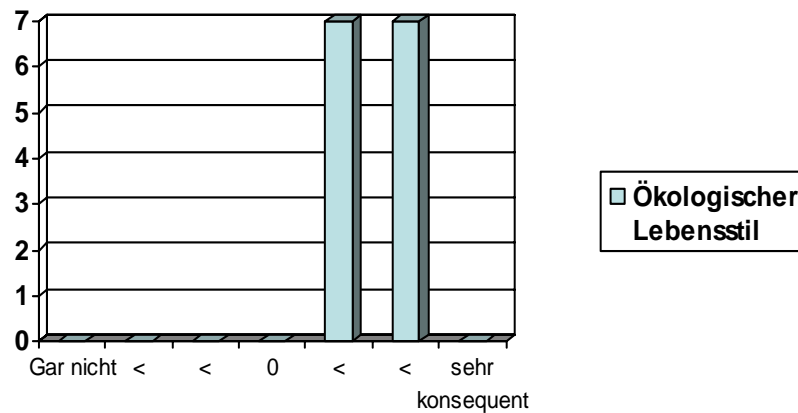
3) Wie lange müsste der Gewährleistungszeitraum für die Oberflächen sein?



4) Um wie viel %, denken Sie, muss ein derartiges Service billiger/teurer sein, als wenn Sie es selbst durchführen?



5) Führen Sie einen ökologischen Lebensstil?



6) Worin sehen Sie die **Hauptvorteile** eines derartigen vertragsbasierten Oberflächenmanagement-Service?

- fachgerecht, zeitgerecht, Garantie
- bei Fassadenschutz
- fachliche Beratung, neueste Erkenntnisse
- Zeitersparnis für den Endverbraucher, Materialbeschaffung und Durchführung

7) Worin sehen Sie die **Nachteile** eines derartigen vertragsbasierten Oberflächenmanagement-Service?

- teuer
- keine

2) Feedback im Rahmen der durchgeführten Workshops mit Baufachleuten und „Do it yourself“-Anwendern:

Zur Untersuchung der voraussichtlichen Marktakzeptanz und um ein möglichst genaues Zielgruppenprofil für das SKIN-Konzept erstellen zu können, wurden bei einem Workshop zur praktischen Anwendung des neuen Oberflächenbehandlungssystems die Teilnehmer gebeten, einen Fragebogen auszufüllen. Die Ergebnisse werden im Folgenden zusammengefasst. Auf die Frage, ob die Teilnehmer des Workshops schon zuvor einmal von einem solchen PSS-Angebot für Oberflächenbehandlung gehört hätten, antwortete eine Person mit „ja“, und zwar im Zuge des Baustudiums. Den 24 übrigen Teilnehmern war diese Idee völlig neu, es wurden jedoch Vergleiche mit Dienstleistungsangeboten von Reinigungsfirmen angestellt. Vor allem wollten wir eruieren, wo Kunden Vor- und Nachteile dieses vertragsbasierten Service-Konzeptes sehen könnten.

Der hauptsächliche Vorteil aus Konsumentenperspektive scheint darin zu liegen, dass die Verantwortung für eine korrekte und professionelle Durchführung und kontinuierliche Instandhaltung über einen längeren Zeitraum bei kalkulierbaren, fixen Kosten vertraglich garantiert wird und gänzlich beim Anbieter liegt.

Den zweitwichtigsten Vorteil sahen die Befragten in der Qualitätssicherung und dem Werterhalt der Oberflächen. Weiters wurde die Umweltverträglichkeit der Produkte als ausschlaggebender Grund angeführt.

Als Nachteil des Systems wurde primär die finanzielle Dauerbelastung gesehen.

Die Kostenfrage war generell ein wichtiger Punkt, es wurde aber auch ein gewisses Unbehagen geäußert, an ein Unternehmen gebunden und damit von diesem abhängig zu sein.

Die Frage, ob generell Interesse an einem derartigen Angebot bestehe, beantworteten 4 Teilnehmer uneingeschränkt positiv, 9 waren andererseits sicher, dass sie ein derartiges Angebot nicht in Anspruch nehmen würden, und die restlichen 12 Teilnehmer zeigten sich prinzipiell interessiert und würden ihre Entscheidung vom Preis des Service-Angebotes abhängig machen.

Weiters wurde ermittelt, welche Form des Oberflächenmanagements darüber hinaus, oder auch anstelle des SKIN-Konzeptes eine Option für die Befragten darstelle, bzw. wie dieses gegenwärtig gehandhabt wurde. Die meisten bevorzugten hier die „Do it yourself“-Anwendung. Zwei der Teilnehmer planten den Einsatz wartungsfreier Oberflächen für ihre Wohnanlage. Zuletzt fragten wir nach vorstellbaren oder gewünschten Zusatzleistungen für ein vertragsbasiertes Service-Angebot. Hierbei war der Mehrheit eine Garantie der Leistung und der vereinbarten Kosten wichtig, bzw. auch die Möglichkeit der Kostenverringerung durch eigene Mitarbeit. Viele der Workshop-Teilnehmer wollten auch mehr Information zum Produkt und anderen Innovationen auf dem Gebiet des Oberflächenmanagements, individuelle bauphysikalische Beratung und auch aktuelle Kosten/Aufwand - Vergleiche zu Konkurrenzangeboten im Leistungsumfang enthalten sehen.



*Abbildung 18: Robert Wimmer (GrAT) und Franz Hawle (Auro) erklären das Oberflächen-Management-Service*

### **Gewerbliche Zielgruppe**

Als gewerbliche Zielgruppe kommen vor allem öffentliche Einrichtungen in Frage, aber auch größere Firmen und historische Gebäude. Aus dem öffentlichen Bereich stellen in erster Linie Schulen, Spitalsanlagen, Kirchen und Museen viel versprechende Zielgruppen dar. Um das geplante Pilotprojekt im öffentlichen Sektor durchführen zu können, haben wir als in Frage kommenden Kunden die städtische Schulgebäudeverwaltung MA 56 identifiziert und im Rahmen eines Gespräches über das SKIN-Projekt informiert. Es wurden dabei die Möglichkeiten



einer Umsetzung dieser PSS-Idee im Bereich der öffentlichen Schulgebäude der Stadt Wien ausgelotet.

Die Inanspruchnahme eines PSS-Angebotes würde die Kostentransparenz verbessern, Verwaltungsaufwand einsparen und einen klaren Überblick über die anfallenden Instandhaltungsarbeiten bringen. Ein weiterer Vorteil für die Schulgebäudeverwaltung wäre die automatische Einhaltung der Ökokauf-Richtlinien bei Gewährleistung einer dauerhaften Qualität der Oberflächen. Im Rahmen des Gespräches mit Vertretern der MA 56 wurde diesbezüglich ein im momentanen System auftretender Schwachpunkt kritisiert, und zwar die manchmal geringere Haltbarkeit der Ökokauf-gerechten Produkte, die zurzeit verwendet werden. Durch einen Servicevertrag könnte dieses Problem eliminiert werden, da die Oberflächenqualität den Maßstab für die Frequenz der Instandhaltungsarbeiten darstellt.



*Abbildung 19: Interview mit der städtischen Schulgebäudeverwaltung, MA 56*

Das Beispiel eines Museums zeigt sehr gut die praktischen Vorteile eines individuell maßgeschneiderten Produkt-Service-Systems: hier wurde speziell zur Pflege und zum Erhalt des historisch wertvollen Parkettfußbodens ein Pflegekonzept erstellt, das sogar eigens konzipierte Pflegemittel beinhaltet, die an die ursprüngliche Abschlussbehandlung angepasst und im Handel nicht erhältlich sind. Sinn und Vorteil dieses Behandlungskonzeptes für antike Oberflächen mit historischen Rezepten aus der Herstellungszeit des Objektes bestehen darin, dass so keine unerwünschten Reaktionen der ursprünglichen Beschichtung mit dem neuen Pflegekonzept auftreten können. Der Anbieter dieses individuellen Oberflächenmanagement-Service ist ein Restaurator. Eine Ausweitung der Zielgruppe auf andere historische Gebäude im Rahmen des SKIN-Konzeptes ist denkbar.

Besonders für Holzfußböden in Ausstellungen und Museen ist eine partielle Instandhaltung der viel begangenen Stellen interessant.



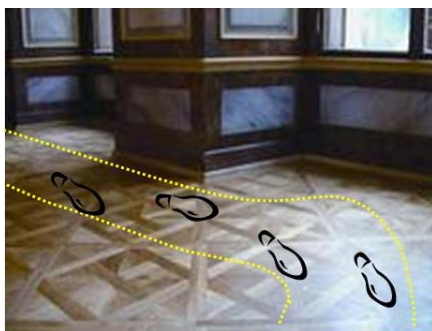


Abbildung 20: Partielle Oberflächenbehandlung im Museum

## Zusammenfassende Auswertung

Private Anwender sind grundsätzlich interessiert an einem Oberflächen-Service-System, es wird von den meisten aber als völlig neue Option wahrgenommen. Interessant erscheint vor allem die Möglichkeit, die Wartung von Oberflächen für einen längeren Zeitraum nicht selbst übernehmen zu müssen. In sehr vielen Fällen wurde aber der veranschlagte Kostenpunkt als zu hoch befunden, um die Inanspruchnahme eines PSS im Rahmen von SKIN für den eigenen Haushalt zu erwägen. Insgesamt stellt dieser Markt aber ein relativ kleines Segment dar und ist mit einem höheren Aufwand des Anbieters verbunden als entsprechende Angebote für größere gewerbliche oder öffentliche Kunden.

### 5.3.2 Vertragsdesign von Serviceverträgen

Bei den Überlegungen zur erforderlichen Vertragsgestaltung wurde auf zwei verwandte Beispiele Bezug genommen. Zum einen auf das Energie-Contracting und zum anderen auf die Service-Level-Agreements, wie sie aus dem IT-Bereich bekannt sind. Das Beispiel des „Energie-Contracting“ ist für die Inhalte eines Service-Vertrages relevant, während Verträge über Service-Level-Agreements (SLA) eine beispielhafte Strukturierung der organisatorischen Erfordernisse und zur Vertragserfüllung notwendiger Abläufe aufweisen.

#### Beispiel Energie-Contracting (EC)

Ein Beispiel für die erfolgreiche Planung und Einführung servicebasierter Dienstleistungsverträge stellt im Baubereich das Konzept des „Energie-Contracting“ dar, das in seinen Grundstrukturen in mancher Hinsicht dem SKIN-Konzept verwandt ist:

Energie-Contracting bezeichnet allgemein Verträge, die zwischen einem Gebäudeeigentümer und einem externen Dienstleister über Energiedienstleistungen, von der Energieversorgung bis hin zu umfassenden Einsparmaßnahmen, abgeschlossen werden. Dieses Vertragsmodell wird zurzeit in zweierlei Form durchgeführt:

Das Einspar-Contracting: Dabei werden Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz eines Gebäudes oder einer Anlage ergriffen. Die Einsparungen dienen zur Refinanzierung der Kosten für diese Maßnahmen.

Das Anlagen-Contracting: Dieses Vertragsmodell hat allein die Versorgung mit Energie zum Gegenstand. Der Contractor errichtet eine energietechnische Anlage auf seine Rechnung beim Kunden und schließt mit diesem einen längerfristigen Vertrag über die Lieferung von Wärme, Dampf, Kälte, Druckluft, Strom etc. zu einem vereinbarten Preis ab.

Der Contractor garantiert die vertraglich vereinbarte Obergrenze für die Energiekosten des Gesamtgebäudes. Weiters gewährleistet er die Funktionsfähigkeit der Anlagen, die Komfortstandards in den Wohnungen und gegebenenfalls auch die Höhe sonstiger Betriebskosten (Wasser, Müll). Die Laufzeit des Contracting-Vertrages beträgt mehrere Jahre (meist in der Größenordnung von 10-15 Jahren).

*(Quelle: [www.oegut.at](http://www.oegut.at), [www.wsed.at](http://www.wsed.at), [www.contracting-portal.at](http://www.contracting-portal.at) )*

#### Energie-Contracting im Vergleich zu SKIN:

Bei Energie-Contracting-Verträgen setzt sich der Endpreis aus einem Grundpreis, einem Arbeitspreis und einem Messpreis zusammen. Er beinhaltet die Kosten für die bezogene Nutzenergie, alle Serviceleistungen (Wartung, Inspektion, Instandsetzung, Betriebsmitteleinkauf, Notdienst, etc.) und die Investitionen des Contractors. Diese Posten sind im SKIN-Konzept vergleichbar mit den Kosten für die Farbe oder Pflegemittel, die Kosten für die Arbeitszeit und für den Monitoring-Aufwand. Bei EC garantiert der Contractor die vertraglich vereinbarte Energiedienstleistung für das Gesamtgebäude, bei SKIN wird ein vereinbarter Oberflächenzustand garantiert, der vom Anbieter kontinuierlich überwacht und aufrecht erhalten wird.

Die sich durch einen EC-Vertragsabschluss für den Kunden ergebenden Vorteile in Hinblick auf Energie- und Kosteneinsparungen entsprechen im SKIN-Konzept den Einsparungen an Kosten und Organisationsaufwand für den Nutzer. Weiters ist auch hier der Aspekt einer besseren ökologischen Performance im Vergleich zum herkömmlichen System gegeben, dies vor allem durch die ressourceneffizientere Durchführung der gewünschten Leistung.

#### **Beispiel Service-Level-Agreement (SLA)**

Die den meisten PSS-Angeboten zugrunde liegende Struktur entspricht im Wesentlichen den generellen Richtlinien eines „Service-Level-Agreements“, oder auch „Dienstgütevereinbarung“ (DGV). Dabei handelt es sich um einen Vertrag zwischen einem Auftraggeber und einem Dienstleister über die wiederkehrende Erbringung von Dienstleistungen. Kontrollmöglichkeiten gibt es für den Auftraggeber insofern, als zugesicherte Leistungseigenschaften im Rahmen eines klar definierten Umfangs oder Zeitrahmens nachvollziehbar sind. Das

hauptsächliche Charakteristikum für ein SLA im Unterschied zu einem klassischen Dienstleistungsvertrag sind die flexiblen Vertragsgestaltungsmöglichkeiten in Bezug auf verschiedene Gütestufen (Levels) der relevanten Dienstleistungsparameter. Der Dienstleister bietet sein Service in unterschiedlichen Qualitätslevels an, aus denen der Auftraggeber auswählen kann.

Das Konzept des SLA kommt ursprünglich aus dem Bereich der IT, mittlerweile wird es jedoch auch für die Gestaltung anderer Dienstleistungsangebote erfolgreich eingesetzt. Innerhalb eines SLA wird oft auch ein Operational-Level-Agreement (OLA) getroffen. Ein OLA dient der Absicherung der Einhaltung eines SLA und gilt in der Regel nur für den Dienstleister intern. Es wird meist zwischen Abteilungen des gleichen Unternehmens geschlossen. Dann gibt es im Rahmen eines SLA noch oft einen oder mehrere „Underpinning-Contracts“ (UC). Dabei handelt es sich um einen Absicherungsvertrag einer vereinbarten Leistung zwischen dem Service-Anbieter und einem für ihn selbst tätigen Dienstleister. Abhängigkeiten bestehen insoweit, als zugesicherte Leistungen durch unterstützende Verträge mit fremden Ressourcen gewährleistet werden und über Eskalationsmechanismen reaktiv miteinander in Beziehung stehen.

Eine formale Vereinbarung mit exakter Definition der technischen Parameter eines SLA wird mit Hilfe von Service-Level-Specification (SLS) oder Service-Level-Objective (SLO) durchgeführt.

Wesentliche Inhalte eines SLAs sind:

- Zweck
- Vertragspartner
- Reviews
- Änderungshistorie
- Leistungsbeschreibung
- Verantwortung Leistungserbringer
- Verantwortung Leistungsempfänger
- Verfügbarkeit des Service
- Standards
- Job-Planung / -Wartung
- Service-Level Kennzahlen
- Messzeitraum
- Monitoring und Reporting
- Sonstige Definitionen
- Externe Verträge
- Eskalationsmanagement
- Preisgestaltung
- Rechtsfolgen bei Nichteinhaltung
- Vertragslaufzeit
- Unterschriften

Die Definition von SLAs folgt dem „SMART-Prinzip“ (Specific Measurable Achievable Relevant Timely), das als Kriterium zur eindeutigen Definition von Zielen im Rahmen einer Zielvereinbarung oder eines gewünschten Ergebnisses dient. Der Auftraggeber erhält eine in den SLAs fixierte Leistung zu einem

vereinbarten Preis, und der Auftragnehmer garantiert, dass er sich an diese Vereinbarung hält.

#### SLA im Bezug auf das SKIN-Konzept:

Das SKIN-Konzept folgt den Maßgaben eines SLA. Ein klar definiertes Ergebnis in Form einer behandelten Oberfläche wird vom Dienstleister angeboten. Die Güteklasse des Ergebnisses ist auch hier vom Kunden wählbar, also ob ein Holzfußboden beispielsweise geölt, gewachst, lasiert oder lackiert werden soll, bzw. wie oft die Behandlung wiederholt und die Oberfläche nachbehandelt oder aufgefrischt werden muss.

Das Personal, das diese Arbeit im Rahmen des PSS-Angebots durchführt, besteht aus Fachkräften, deren Ausbildung gezielt auf individuelle Anpassungen eines Oberflächenmanagements an spezielle Anforderungen unterschiedlicher Oberflächen und Materialien ausgerichtet ist.

### **5.3.3 Aktionsplan für ein Demonstrationsvorhaben**

In der theoretischen Planungsphase wurde besonderes Augenmerk darauf gerichtet, Anwendungsbereiche zu identifizieren und dabei auftretende Fragen und Problemstellungen zu beantworten. Als Teil des Aktionsplans wurde ein Gesamtlayout des Systems entworfen und in Form eines so genannten „Activity Trees“ anschaulich dargestellt.

Wie beim Storyboard beschreibt dabei die horizontale Dimension die zeitliche Abfolge, aber die Graphiken sind hier nicht linear ausgerichtet, sondern innerhalb von zwei Dimensionen organisiert. Dieses Layout illustriert die Korrelationen unter den Akteuren viel effizienter und dynamischer. Außerdem kann der Activity Tree mit den Ergebnissen der anderen Tools, wie dem des Storyboard, verknüpft werden, um dadurch einzelne Interaktionen präziser zu veranschaulichen.

Die folgende Graphik zeigt an einem einfachen Modell die Struktur und einen beispielhaften Activity Tree für das SKIN-Konzept.

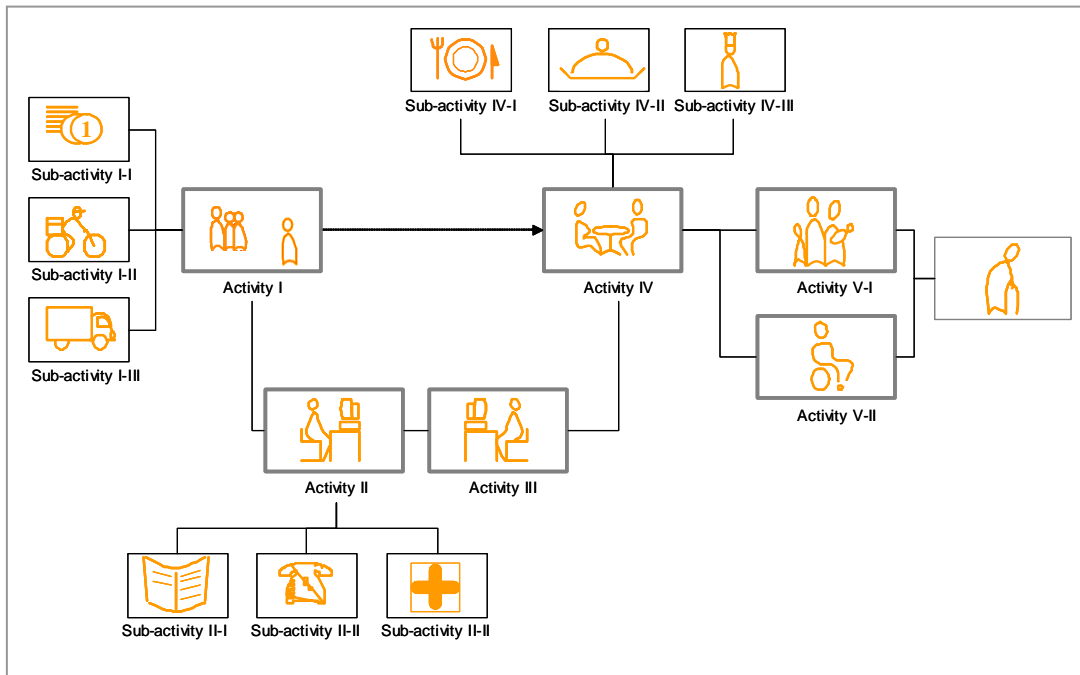


Abbildung 21: vereinfachtes Strukturmodell eines Activity Trees

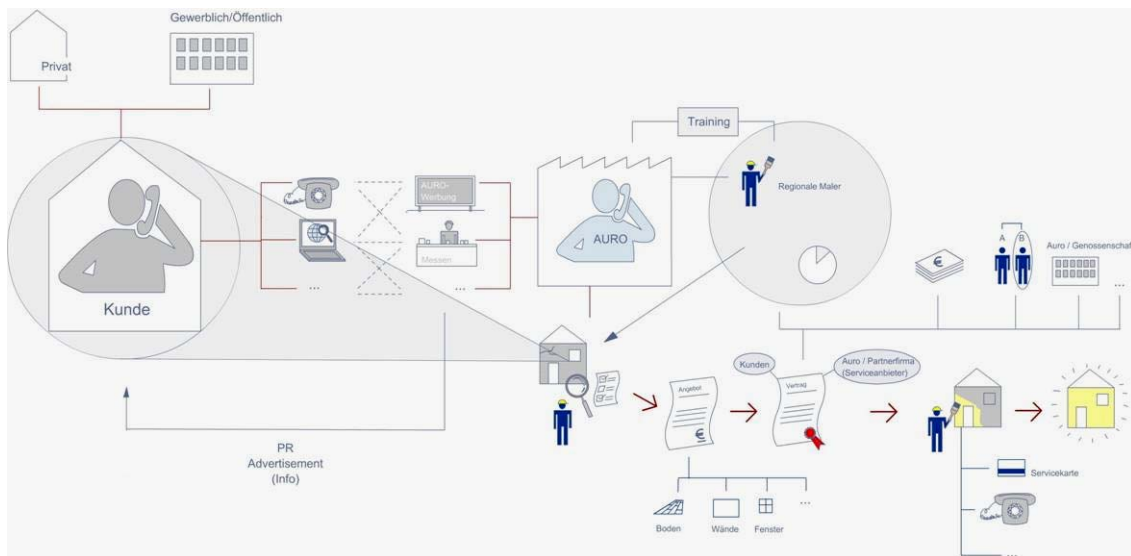


Abbildung 22: Activity Tree Oberflächenmanagement- Service

### Beschreibung:

Im Rahmen der Machbarkeitsanalyse zeigte sich, dass das Einsetzen einer übergeordneten Dachorganisation mit Management- und Supervisionsfunktion für die Umsetzung eines Demonstrationsprojektes von Vorteil ist, um als Anlauf- und Beratungsstelle für Kunden zu fungieren. Eine solche Kontroll- und Beratungseinheit könnte vom Produzterzeuger gestellt werden, oder

beispielsweise durch Mitglieder der Malerinnung oder durch einen Stab von beteiligten Experten.

Im Hinblick auf den am besten geeigneten Sektor für ein Pilotvorhaben scheinen öffentliche Gebäude wie Schulen und Spitäler, aber natürlich auch historisch wertvolle Bauten wie Schlösser, Museen und Kirchen usw. am interessantesten.

Mit der städtischen Schulgebäudeverwaltung MA 56 in Wien wurden bereits konkrete Gespräche aufgenommen und die Möglichkeiten zur Umsetzung dieser PSS – Idee im Bereich der öffentlichen Schulgebäude erörtert. Das Ergebnis des Gespräches war, dass die Durchführung eines solchen Pilotprojektes durchaus denkbar wäre, davor aber noch einige formale und systematische Hürden zu bewältigen sind und die anfallenden Kosten genauer abgeklärt werden müssen.

In weiterer Folge kämen auch Kindergärten für die Anwendung des SKIN – Konzeptes in Frage sowie Kliniken, Wellness- und Sportanlagen, da hier die Faktoren Gesundheit und Optimierung des Raumklimas besondere Relevanz haben und die Service – Komponente des SKIN – Angebotes bei größeren Gebäudekomplexen einfacher zu organisieren ist. Erst danach ist es empfehlenswert das Angebot auch auf Privatkunden auszuweiten.

Als organisatorisches Rückgrat für die Implementierung des Konzepts muss gemeinsam mit Rechtsexperten ein detaillierter Service- Vertrag ausgearbeitet werden, der den Leistungsumfang und die Garantie über deren Erbringung mittels eines Eskalationsmanagementplanes regelt und darüber hinaus die für das PSS-Angebot zu entrichtenden Zahlungen enthalten muss.

Die inhaltliche Struktur eines derartigen Vertrages kann, wie bereits erwähnt, an die bei Service-Level-Agreements (SLA) übliche angelehnt werden.

Im Folgenden ein Liste von Inhalten, die in jedem Fall in einem derartigen Vertragswerk zu regeln sind, bzw. einige Beispiele:

-Zweck: z.B. Instandhaltung von Oberflächen, orientiert an einem vereinbarten Qualitätslevel

-Vertragspartner: Anbieter und Kunde (öffentliche oder gewerbliche Einrichtungen, Privatpersonen)

-Reviews und Änderungshistorie: Regelungen für die Nachvollziehbarkeit der Arbeitsschritte und Monitoring-Intervalle sowie der Dokumentation

-Leistungsbeschreibung: eine ausführliche Definition des Leistungsumfanges sowie eine Auflistung der Leistungen, die nicht im Angebot enthalten sind

-Verantwortungen des Leistungserbringers: z.B. kontinuierliche Aufrechterhaltung der vereinbarten Oberflächenqualität etc.

-Verantwortungen des Leistungsempfängers: z.B. zugänglich machen der Räume für den Anbieter, etc.

-Standards: fallspezifisch festzusetzen

-Job-Planung und Wartung (Monitoring und Reporting): Die Länge der Monitoring-Intervalle und die maximale Zeitspanne zwischen Schadensfeststellung und -behebung sind ebenfalls vertraglich festzulegen

-Messzeitraum: vereinbarte Serviceintervalle

-Sonstige Definitionen: ergeben sich aus dem individuellen Bedarfsfall

-Externe Verträge / Eskalationsmanagement: Regelungen, die in Kraft treten, sollte es dem Serviceanbieter nicht möglich sein, den vertraglich vereinbarten Leistungsumfang einzuhalten

-Preisgestaltung: individuell festgesetzte Entgelte für Monitoring und effektiv vorgenommene Änderungen an der/den als Vertragsgegenstand definierten Oberfläche/n

-Rechtsfolgen bei Nichteinhaltung: individuelle Ausführungen möglich, wenn gewünscht

-Vertragslaufzeit: z. B.: das SKIN – Konzept sieht eine Vertragslaufzeit von ca. 7 Jahren als empfohlenen Rahmen vor

## **6 Detailangaben im Bezug auf die Ziele der Programmlinie**

### **6.1 Beitrag zum Gesamtziel der Programmlinie „Fabrik der Zukunft“**

Im vorliegenden Projekt ging es um die Entwicklung eines Konzepts für ein Produkt Dienstleistungssystem im Bereich der Oberflächenbehandlung auf der Basis von nachwachsenden Rohstoffen. Im Bezug auf das Gesamtziel der Programmlinie ist das Projekt im Überschneidungsbereich zwischen den Schwerpunktbereichen „Produkte und Dienstleistungen“ und „Nutzung nachwachsender Rohstoffe“ anzusiedeln.

In weiterer Folge (Demonstrationsprojekt) zielt das Projekt auf die Entwicklung von Beispielfirmen, die als Anbieter eines derartigen Service am Markt auftreten können, ab.

Durch die Implementierung von Produkt-Service-Systemen werden neue Arbeitsplätze geschaffen. Auch für Kommunen und Gemeinden besteht die Möglichkeit, die Wartung von Oberflächen in öffentlichen Gebäuden wie Schulen und Kindergärten im Rahmen eines derartigen Dienstleistungsangebots zu vergeben. Höhere Qualität, bessere langfristige Planbarkeit und neue Arbeitsplätze wären die Folge.

### **6.2 Einbeziehung der Zielgruppen (Gruppen, die für die Umsetzung der Ergebnisse relevant sind) und Berücksichtigung ihrer Bedürfnisse im Projekt**

Die aktive Einbindung aller relevanten Stakeholder entlang der Wertschöpfungskette erfolgte über Befragungen und Workshops. Außerdem wurden Experteninterviews und Besprechungen mit möglichen Nutzern eines derartigen Systems geführt. Die potentiellen Serviceanbieter wurden in die Konzeptentwicklung im Rahmen von Workshops und durch direkte Reflexionsmöglichkeit der Entscheidungsträger zu den ausgearbeiteten Szenarien eingebunden. Details zu den jeweiligen Ergebnissen finden sich in Kapitel 4.4.

### **6.3 Beschreibung der Umsetzungspotentiale für die Projektergebnisse**

#### **Marktpotenzial, Verbreitungs- bzw. Umsetzungspotenzial:**

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen zeigte sich, dass das Projekt „SKIN – Service-Konzept für innovative Naturfarbenanwendung“ ein viel versprechendes neues Produkt- Service- System für den österreichischen Markt darstellt. Sowohl die Abschätzung einer zu erwartenden Nachfrage als auch die



praktische Durchführbarkeit konnten prinzipiell positiv beurteilt werden. Ein Pilotversuch muss dies noch in der Praxis verifizieren. Bereits am Markt etablierte Angebote, die dem SKIN- Konzept in unterschiedlicher Hinsicht (Art des Angebotes, Art der Dienstleistung, Vertragsdesign,...) entsprechen, sind ein Hinweis auf die guten Chancen auf den marktwirtschaftlichen Erfolg dieses Konzeptes.

Ein hohes Marktpotential für ein Produkt-Service-System auf dem Gebiet der Oberflächenbehandlung wird vor allem im Bereich öffentlicher Gebäude gesehen. Aber auch private Nutzer sind einem derartigen System gegenüber prinzipiell aufgeschlossen, wie die im Projekt durchgeführten Akzeptanzanalysen gezeigt haben.

Bereits während der Projektlaufzeit haben einige potentielle Anbieter eines derartigen PSS ihr Interesse an der tatsächlichen Umsetzung geäußert. Die vorliegenden Projektergebnisse bilden nun die Entscheidungsgrundlage für die nächsten Schritte in Richtung Umsetzung.

## **7 Schlussfolgerungen zu den Projektergebnissen**

Insbesondere für öffentliche Institutionen stellt das SKIN- Konzept eine viel versprechende neue Möglichkeit des Outsourcings für Oberflächen- und Gebäudemanagement dar. Das entwickelte SKIN – Konzept könnte vor allem für Gebäude, die öffentlich genutzt werden, und/oder für historisch wertvolle Bauten eingesetzt werden. Die Benutzer der Räumlichkeiten würden von einer gesünderen Raumluft und –atmosphäre profitieren, neue Arbeitsplätze würden auf diese Weise entstehen, und durch die Behandlung mit einem individuell auf die Oberfläche abgestimmten Programm und den passenden Produkten würden der Wert und die Lebensdauer der Gebäude gesteigert werden.

Für viele alte und unter Denkmalschutz stehende Objekte kann das SKIN- Angebot sicherlich eine neue Lösung zur Werterhaltung darstellen. Abgesehen von der gesundheitlich höheren Qualität der verwendeten Produkte auf Basis nachwachsender Rohstoffe wird durch die kontinuierliche Instandhaltung die Lebensdauer der behandelten Oberflächen erhöht.

Auch in methodischer Hinsicht konnten im Zuge der Analysen und der Planung für das SKIN- Konzept wertvolle Erkenntnisse gewonnen werden. Dies insbesondere im Bezug auf das eingesetzte Toolset zur Planung von PSS in Klein- und Mittelbetrieben, welches durch die Anwendung erfolgreich getestet und erweitert werden konnte.

## 8 Ausblick/Empfehlungen

Was den weiteren Projektausblick betrifft, wäre nach der Entwicklung und Prüfung des SKIN – Konzeptes nun als nächster Schritt ein Testprojekt durchzuführen, um die wesentlichen Punkte einer praktischen Anwendung herauszufiltern. Erforderlich ist einerseits ein entsprechendes Vertragsdesign, andererseits eine detaillierte Kalkulation der Kosten für unterschiedliche Leistungen. Durch die Überprüfung in der Praxis können aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen in Zukunft definitive Angebote und Kostenvoranschläge erarbeitet werden.

Ein weiterer Ausblick im Rahmen des Implementierungsplanes für das SKIN-Projekt wären spezielle „individualisierte Angebote“ mit einer entsprechenden Modifikation der eingesetzten Produkte, da gerade dadurch eine einmalige, unverwechselbare Marktposition zu erzielen wäre. Die Palette reicht dabei von Rezepturen, die auf den jeweiligen Gebäudetyp abgestimmt sind, bis zu individuellen Farbtönen.

Die nächste Herausforderung bei der Umsetzung dieses Konzepts ist jedenfalls die Organisation eines effizienten Netzwerks von der Herstellerfirma bis hin zu den regionalen Händlern und Malern, die auch gleichzeitig Information und kompetente Beratung anbieten können, indem sie für die unterschiedlichen Materialien das jeweils passende Behandlungskonzept für ein optimales Ergebnis zusammenstellen. Eine notwendige Voraussetzung für den Erfolg des SKIN – Konzeptes ist es somit auch, genügend ausgebildete Anwendungstechniker für die Durchführung der professionellen Oberflächenbehandlung zur Verfügung zu haben. Das notwendige Fachwissen wird im Rahmen des SKIN- Konzeptes durch eigene Schulungen und Kurse vermittelt werden müssen.

Weiters sollte die Gründung einer Dachorganisation überlegt werden, um eine Ansprechstelle für Kunden und eine Management- und Supervisionseinheit für die Anwender zu etablieren. Eine solche Zentralstelle könnte auch das erwähnte Eskalationsmanagement übernehmen, falls der Dienstleister aus irgendwelchen Gründen nicht in der Lage sein sollte, dem vertraglich fixierten Leistungsumfang nachzukommen. Außerdem könnte auf diesem Weg das Vertrauen potentieller Klienten in das Angebot gestärkt werden.

## 9 Literatur-/Abbildungs-/Tabellenverzeichnis

### Literatur

Jégou, F., Manzini, E., Meroni, A. "Desing Plan, a design toolbox to facilitate solution oriented partnership" in "Solution oriented partnership, How to design industrialized sustainable solutions" edited by E. Manzini, L. Collina, S. Evans, Cranfield University, 2004

Morelli, N. (2004). The System Around the Product: Methodologies and Experiences Focusing on Material and Immaterial Aspects in Design Solutions. Futureground. Design Research. Society International Conference, Melbourne.

Rehse, L., Hübner, M., Wimmer, R., Wimmer, W., Rastl, R., Littig, B., Machold, I., Scheibhofer, E. (2000) Produkte für Dienstleistungsanbieter, Berichte aus Energie- und Umweltforschung, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie.

Tukker, A. and Tischner, U. (2006) New Business for Old Europe, Product-Service Development, Competitiveness and Sustainability. Sheffield, UK. Greenleaf Publishing Ltd.

Van der Horst, T. Sustainable System Innovation in Manzini, et al. (2004:72-83) Solution Oriented Partnership: How to design industrialised sustainable solutions.

Van Halen, C., Vezzoli, C., Wimmer, R. (2005) Methodology for Product Service System Innovation: How to Develop Clean, Clever and Competitive Strategies in Companies. Koninklijke van Gorcum, Assen, Netherlands

Wimmer, R., Janisch, L., Hohensinner, H., Drack, M. (2001) Erfolgsfaktoren für den Einsatz nachwachsender Rohstoffe im Bauwesen

Wimmer, R., Kang, M.J. (2006) Sekisui Chemical URU Projekt- Endbericht (unter Vertraulichkeitsvereinbarung)

Wimmer, R., Kang, M.J., Lee, K.P. (2006) Emotional PSS Design: Beyond the Function. Proceedings: Sustainable Consumption and Production, Opportunities and Changes. 23-25 November 2006. Wuppertal, Germany. Launch conference of the Sustainable Consumption Research Exchange (SCORE) Network

Wimmer, R., Kang, M.J., Tischner, U., Verkuijl, M., Fresner, J. and Möller, M. (2007) Erfolgsstrategien für Produkt – Service- Systeme, Endbericht, BMVIT: Fabrik der Zukunft, Wien, Österreich

### Relevante Internetseiten

- Auro Österreich (<http://www.auro.at>)
- BASF (<http://www.basf.com/coatingsoem/index.html>)
- Kellymoore (<http://www.kellymoore.com/>)
- Klimaaktiv, contracting-portal (<http://www.contracting-portal.at>)

- MEPSS (<http://www.mepss.nl>)
- Nawaro (<http://www.nawaro.com>)
- New Hampshire Department of Environmental Services (DES) (<http://www.des.state.nh.us/factsheets/hw/hw-29.htm>)
- Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (<http://www.oegut.at>)
- Statistik Austria (2003, 2006 überarbeitet) Standard-Dokumentation Metainformationen (Definitionen, Erläuterungen, Methoden, Qualität) zur Integrierten NAMEA (National Accounting Matrix including Environmental Accounts)
- Surface Recovery Technologies (<http://surfacerecovery.com/>)
- Western Carolina University (<http://admfina.wcu.edu/plant/test/paint.htm>)
- World Sustainable Energy Day (<http://www.wsed.at/>)

### Interviews

- Städtische Schulgebäudeverwaltung, MA 56
- Michael Sebastian, Experte für Restaurierungen

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Grundgedanke für Erstellung des SKIN- Konzeptes .....	11
Abbildung 2: Drei-Phasen-Modell für die Entwicklung eines Produkt- Service- Systems (Wimmer, et al. 2007) .....	16
Abbildung 3: Materialverbrauch in industriellen Branchen (Wimmer, et al. 2007).....	18
Abbildung 4: Überblick: Toolset in praktischer Anwendung .....	32
Abbildung 5: Liste der Schlüsselfaktoren für die Firma AURO.....	35
Abbildung 6: Stakeholder Mapping entlang der Wertschöpfungskette.....	37
Abbildung 7: Stakeholder Priorisierung.....	38
Abbildung 8: Stakeholder Mapping entlang der Wertschöpfungskette unter Berücksichtigung der Stakeholderpriorität .....	38
Abbildung 9: System Map zur Darstellung des "Ist – Zustandes" .....	39
Abbildung 10: Stakeholder Workshop, SWOT Analyse .....	40
Abbildung 11: System SWOT – Analyse .....	43
Abbildung 12: Analyse der Ergebnisse aus Workshop und Ideengenerierung .....	44
Abbildung 13: Systematisches Ideen-Mapping mittels Diagramm zur Ermittlung der Durchführbarkeit und der Umsetzungszeiträume .....	54
Abbildung 14: Ideen-Mapping .....	54

Abbildung 15: Ausschnitt System Map für Oberflächenmanagement- Service .....	55
Abbildung 16: Storyboard, graphische Darstellung der PSS Durchführung.....	60
Abbildung 17: Poster mit Grundinformationen über SKIN (links), Gespräche mit Privatkunden (rechts) .....	64
Abbildung 18: Robert Wimmer (GrAT) und Franz Hawle (Auro) erklären das Oberflächen- Management- Service .....	68
Abbildung 19: Interview mit der städtischen Schulgebäudeverwaltung, MA 56 .....	69
Abbildung 20: Partielle Oberflächenbehandlung im Museum .....	70
Abbildung 21: vereinfachtes Strukturmodell eines Activity Trees.....	74
Abbildung 22:Activity Tree Oberflächenmanagement- Service.....	74

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Dienstleistungstypen und Beispiele (Wimmer, et al. 2007) .....	12
Tabelle 2: Industrielle Branchen: Ressourcenverbrauch und Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten (Wimmer, et al. 2007, basierend auf Statistik Austria, 2003) .....	17
Tabelle 3: Auro Österreich Firmenprofil (Quelle: www.auro.at).....	27
Tabelle 4: Grenzwerte für den VOC-Höchstgehalt von Farben und Lacken gemäß § 3 Abs. 1 .....	30
Tabelle 5: Beschreibung der identifizierten Schlüsselfaktoren.....	34
Tabelle 6: Stakeholder Identifizierung.....	37
Tabelle 7: Ideengenerierung und -evaluierung .....	52
Tabelle 8: Checkliste ökologische Aspekte.....	57
Tabelle 9: Analyse der wirtschaftlichen Kriterien des SKIN Angebotes .....	58
Tabelle 10: Ermittlung der sozialen Aspekte einer Ideenumsetzung .....	59
Tabelle 11: Evaluierung der Durchführbarkeit eines Testlaufes für die ausgewählte PSS Idee .....	61
Tabelle 12: Evaluierung des geplanten Testlaufes .....	62
Tabelle 13: Aktionsplan für die Umsetzung des Pilotprojektes .....	63

## 10 Anhang

SKIN -

### Service Konzept für innovative Naturfarbenanwendung

Gemeinsam mit der Firma AURO erarbeiteten wir ein Geschäftsmodell, das unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten Vorteile für die Anwendung von Naturfarben bringt. Mit anderen Worten: **Für den Anwender sollen natürliche Oberflächen komfortabler, technisch besser und über einen längeren Zeitraum auch billiger** sein als die bisherigen Alternativen.

Das Ziel ist dabei, statt des Verkaufs von Lack (pro kg) eine definierte Oberflächenqualität (Fenster, Böden, Fassaden,... pro m<sup>2</sup>) über einen längeren Zeitraum zu garantieren. Ähnliche Modelle sind aus Industriekooperationen bereits bekannt, im Bereich von Einfamilienhäusern aber noch ein Novum.

Im Folgenden ein Fragebogen, der Teilnehmern eines Workshops zur Anwendung der AURO – Produkte im S-House in Böheimkirchen vorgelegt wurde:

Ihre fachkundige Meinung kann einen wesentlichen Beitrag zur Gestaltung eines derartigen Angebots leisten, daher möchten wir Sie einladen, mit Ihrer Meinung zu den nachfolgenden Fragen das Angebot mit zu gestalten.

1. Haben Sie schon einmal von einem derartigen Angebot für Oberflächen-Service gehört, wenn ja, in welchem Zusammenhang?

Eine Person antwortete mit „Ja“, sie habe im Baustudium schon von einem solchen Angebot gehört, im Zusammenhang mit PPP-Programmen.

Vierundzwanzig Personen kannten diese Art von Angebot für Anstriche nicht, einige verglichen das Modell mit dem Marktkonzept von Reinigungsfirmen.

2. Worin sehen Sie die Hauptvorteile eines derartigen vertragsbasierten Oberflächen-Service- Systems?

Hier wurden hauptsächlich der gesicherte Werterhalt und die Erledigung der Frage der Oberflächenpflege für einen längeren Zeitraum genannt, wobei die

Fachkompetenz des Anbieters, die ergebnisbezogene Garantie und die ökologisch relevante Qualität des Produktes ebenfalls als wesentliche Vorteile gesehen wurden.

3. Worin sehen Sie die Nachteile eines derartigen vertragsbasierten Oberflächen-Service- Systems?

Die Skepsis der Teilnehmer gegenüber diesem neuen PSS – Angebot wurzelte hauptsächlich darin, dass die Möglichkeit bestehe, dass ein Vertragspartner seinen Teil nicht mehr erfüllen könne, dass viele diese finanzielle Dauerbelastung nicht tragen wollen oder können, dass keine Eigenleistung möglich wäre und dass die Abhängigkeit von einer Firma oder einem Produkt blindes Vertrauen erforderlich machen würde.

4. Wären Sie an einem derartigen System interessiert? Wenn JA, unter welchen Bedingungen?

Hier antworteten neun Personen mit „Ja“, mit der Einschränkung, dass der Preis angemessen und nicht zu hoch sein müsse. Drei Personen waren unentschlossen, die anderen Workshop – Teilnehmer bevorzugten die „Do it yourself“ – Durchführung dieser Arbeiten.

5. Wenn NEIN, welche Lösung der Oberflächenbehandlung und –instandhaltung bevorzugen Sie?

Vorwiegend die „Do it yourself“ – Durchführung, wobei hier zusätzlich die Möglichkeit geschätzt wurde, aktuelle Angebote von verschiedenen Anbietern am Markt vergleichen zu können.

6. Welche zusätzlichen Informationen oder Leistungen würden Sie sich vom Anbieter erwarten?

Keine künstlich angesetzten Zusatzleistungen, Pflegeanleitungen für jedes Produkt, und im Angebot inbegriffen sollte sein, dass aktuelle Marktangebote eingeholt werden und nur das jeweils mit dem Kunden vereinbarte Produkt (abhängig von Preis oder spezifischen Qualitätskriterien) für das PSS – Angebot des Oberflächenmanagements verwendet wird. Weiters würde dieses Angebot sehr viel attraktiver durch die Erweiterung um eine individuelle bauphysikalische Beratung und allfällige Optimierung des Gebäudes. Auch die Alternative, selbst mithelfen zu können, um Kosten zu verringern, erschien mehreren Teilnehmern als attraktive und durchaus praktikable Möglichkeit einer Angebotserweiterung.