



Doctoral Thesis

## **E-commerce for consumables in the life science industry**

**Author(s):**

Neumann, Sandra Brigitte

**Publication Date:**

2002

**Permanent Link:**

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-004443172> →

**Rights / License:**

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

DISS. ETH Nr. 14779

# **E-Commerce for Consumables in the Life Science Industry**

**A dissertation submitted to the  
SWISS FEDERAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY ZURICH  
For the degree of  
DOCTOR OF TECHNICAL SCIENCES**

Presented by  
SANDRA BRIGITTE NEUMANN  
*Dipl. Natw. ETH*  
Born 18.03.1974, Citizen of Bubikon (ZH)

Accepted on the recommendation of  
Prof. Dr. Armin Seiler, examiner  
Prof. Dr. Fritz Fahrni, co-examiner

2002

## Abstract

The objective of this thesis is to analyse the relationship between supplying companies in the life science industry and their customers at universities and small companies. The increase in product diversity and product complexity and the rise in marketing and sales costs have also led to an increase in competition between these companies. Additionally, customers more often ask for individualised support and customised product solutions. On the basis of a market survey regarding e-commerce in England, Germany, Sweden, France and Italy, this thesis examines how the promising medium Internet should be applied in future to cope with these challenges.

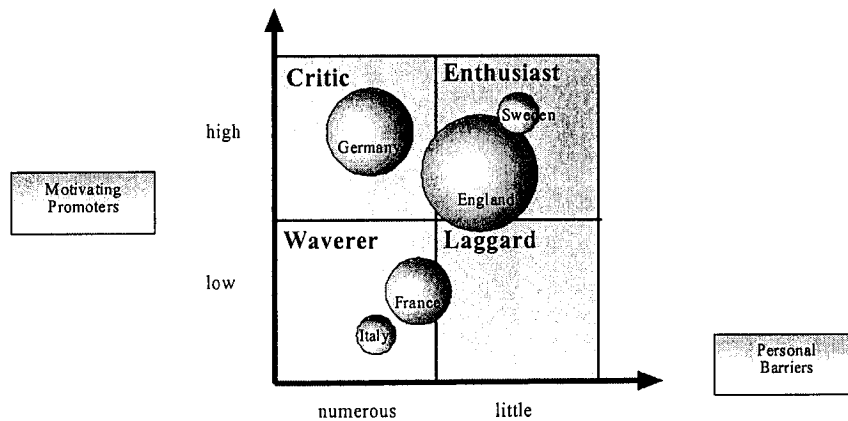
Consumables, e.g. chemicals and ready-made assays, are suitable products for the distribution via the Internet. The decision of ordering a product online is primarily influenced by the frequency with which a product is bought: on average, only 6% of first purchases are transacted online, as opposed to 77% of repeated purchases. Current price limits range from \$500 to \$1000 for each Internet transaction. The majority of the average transaction sold online will range from \$3000 to \$5000.

The influence of the Internet varies throughout the different phases of the customer buying cycle. Whereas Internet information is principally important during the evaluation, it has a subordinate significance for the initial stimulus and the buying decision. The analysis of after sales services yielded the interesting fact that the majority of researchers expect online support to be a major source of future after sales activities.

The most significant barrier for Internet sales of consumables is the internal ordering procedure at universities and small companies. Thereby, administrative units are involved, which complicate online ordering by requiring the completion of internal paper order forms. As a consequence, Internet purchases are generally associated with enhanced effort and labour for researchers. Further barriers to online ordering are security concerns, language obstacles non-user-friendly navigation of online product catalogues and the deliberate opinion that Internet purchases do not offer significant advantages in comparison to traditional order procedures in terms of time gain or reduced effort.

Using cluster analysis, four customer characters could be identified, each representing a different attitude towards Internet in general and online orderings in particular. Customers are classified according to enthusiasts, critics, laggards and waverers. It was proved that the five countries analysed hold variable amounts of these four customer types. Internet enthusiasts account for 50% of all customers in Sweden and therefore, the northern countries are expected to be prepared for the launch of an online ordering system. Enthusiasts are fundamentally interested in exploring and employing new solutions.

The research community in England and Germany is characterised by critics. These Internet customers need to be convinced by clearly communicated advantages and measurable effects to take benefit of the potential of an online ordering solution. Finally, France and Italy possess a high percentage of laggards and waverers in their research communities, and this is the reason why these countries are not yet prepared to fully acknowledge the opportunities offered by Internet purchases.



**Figure:** Classifications of the five countries analysed regarding the readiness of customers to order scientific products online.

In conclusion, the thesis shows that 58% of researchers in Sweden, 47% in England, 34% in Germany, 25% in France and 22% in Italy are willing to transact their future purchases of consumables via the Internet. The total potential of online ordering is estimated to be about 400'000 to 500'000 transactions per year for all five countries analysed.

To tap the full potential of Internet purchases, supplying companies need to focus on products in mature life cycle phases being primarily distributed to customer types of enthusiasts and critics. Due to a refined approach mapping the decision hierarchy of research groups and the administrative units' procedures, the online ordering procedure can be substantially facilitated and simplified.

Another significant benefit of the Internet is the opportunity of a real-time access to the company's warehouse data and therefore the accurate assessment of the expected delivery times. A personalised pricing policy and display of customised discount structures is highly appreciated and provides the customers with additional information of high value, since prices formerly needed to be inquired at the local sales representative of the company.

By adding further services, as for instance the order tracking of the delivered goods or the possibility of order pooling, supplying companies of consumables in the life science industry can clearly differentiate from their competitors and may also defeat upcoming concurrence of e-marketplaces and in-house shops at universities by taking profit of the critical success factors defined in this thesis and by taking benefit of the potentials offered by the Internet.

## Zusammenfassung

Die vorliegende Dissertation analysiert die Kundenbeziehung zwischen einem Zulieferer der Life Science Industrie und dessen Kunden an Hochschulen und in kleinen Unternehmen. Die zunehmende Diversität und Komplexität von Produkten, sowie die steigenden Kosten für Marketing und Vertrieb setzen die Zulieferer einer starken Konkurrenzsituation aus. Zusätzlich wird der Wunsch der Kunden nach individuellerer Betreuung und massgeschneiderten Produktlösungen laut. Anhand einer Studie über Marketing und Verkauf via Internet in England, Deutschland, Schweden, Frankreich und Italien wird aufgezeigt, wie das Internet in Zukunft eingesetzt werden kann um diesen Herausforderungen erfolgreich zu begegnen.

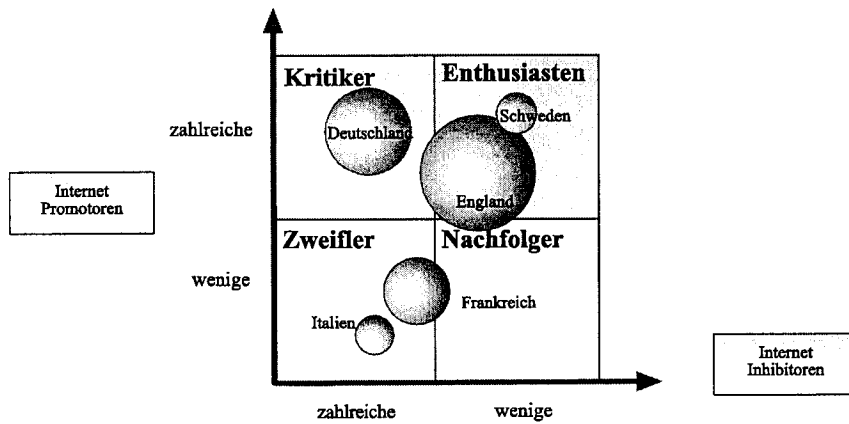
Für den Vertrieb via Internet eignen sich sogenannte „Consumables“, Gebrauchsgüter wie Chemikalien und vorgefertigte Tests. Ob übers Internet bestellt wird entscheidet in erster Linie der Umstand, ob ein Produkt zum ersten (durchschnittliche Wahrscheinlichkeit 6%) oder zum wiederholten Male (durchschnittlichen Wahrscheinlichkeit 77%) gekauft wird. Preislich bewegen sich die maximalen Kosten momentan bei 500 bis 1000\$ pro Internettransaktion. Schwergewichtig lassen sich Produkte bis zu einem Betrag von maximal 3000-5000\$ übers Internet verkaufen.

Das Internet besitzt einen unterschiedlich hohen Stellenwert im Verlaufe des Einkaufszyklus. Sind Informationen aus dem Internet in der Evaluationsphase sehr wichtig, so spielen sie beim Kennen Lernen der Produkte und beim Kaufentscheid eher eine untergeordnete Rolle. Ein interessantes Resultat lieferte die Umfrage auch bezüglich der After Sales Services. Die Mehrheit der Forscher misst Service und Support-Funktionen via Internet in Zukunft eine hohe Bedeutung bei.

Die grösste Barriere für den Vertrieb von Consumables via Internet ist die interne Bestellstruktur an Hochschulen und in kleinen Unternehmen. Dabei sind die Administrationseinheiten involviert, die online Bestellungen behindern, indem Sie das Ausfüllen interner Papierformulare bedingen. Somit ist die Bestellung von Produkten übers Internet grundsätzlich mit einem höheren Aufwand für den Forscher verbunden. Weitere Barrieren für den Einsatz des Internets sind Sicherheitsbedenken, sprachliche Hürden, benutzerunfreundliche Navigationssysteme von Online-Produktkatalogen und das subjektive Gefühl der Forschenden, dass eine Bestellung übers Internet nicht schneller sei als auf dem konventionellen Wege.

Durch eine Clusteranalyse konnten vier Kundentypen identifiziert werden, die über unterschiedliche Einstellungen zum Internet im Allgemeinen und zu Online Bestellungen im Speziellen verfügen. Diese gruppieren sich in Enthusiasten, Kritiker, zögernde Nachfolger und Zweifler. Es konnte nachgewiesen werden, dass die fünf untersuchten Länder einen unterschiedlich hohen Anteil an diesen Kundentypen aufweisen. Schweden ist mit 50% Enthusiasten unter den Forschenden bereit ist für die Einführung der Onlinebestellung. Diese Kundengruppe ist grundsätzlich an neuen Lösungen interessiert und ist auch bereit, diese zu jederzeit zu nutzen.

Die Forschergemeinde in England und Deutschland ist eher geprägt von Kritikern. Diese Kunden müssen durch klar zu kommunizierende Vorteile vom Potential des Online-Bestellwesens überzeugt werden. Demgegenüber besitzen die Länder Frankreich und Italien einen hohen Prozentsatz and Nachzüglern und Zaudern. Aus diesem Grunde sind diese Länder noch nicht bereit, die Möglichkeiten von Onlinebestellungen voll auszunutzen.



*Abbildung: Klassifizierung der fünf untersuchten Länder gemäss der Bereitschaft von Kunden, wissenschaftliche Produkte übers Internet zu bestellen..*

Abschliessend lässt sich konstatieren, dass rund 58% der Forschenden in Schweden, 47% in England, 34% in Deutschland, 25% in Frankreich und 22% in Italien bereit sind, ihre Produkte zukünftig übers Internet zu bestellen. Das Potential für den Einkauf via Internet wird mit 400'000 bis 500'000 Einkaufsaktivitäten pro Jahr über alle fünf Länder beziffert.

Um dieses Potential möglichst auszuschöpfen sollen sich die Zulieferer auf die Kundengruppen der Enthusiasten und Kritiker fokussieren und hauptsächlich Produkte in den späteren Lebenszyklusphasen vertreiben. Mit einem neuen Ansatz, der die Entscheidungshierarchie innerhalb von Forschungsgruppen abbildet und die Rolle der Administrationseinheiten mit einbezieht, soll der Ablauf der Bestellung für die Forschenden erheblich erleichtert werden. Als weiteren klaren Vorteil wird von den Kunden gewertet, dass sie auf die aktuelle Lagerbestände in Europa zugreifen und so die Lieferfrist schneller überprüfen können. Das Anzeigen von persönlichen Preisen und Reduktionen wird ebenfalls als sehr wertvoll eingeschätzt, da für Preisinformationen bis anhin normalerweise ein Kontakt zur lokalen Unternehmensvertretung erforderlich war.

Durch weitere Serviceleistungen wie z.B. das Nachverfolgen der Auslieferung oder die Möglichkeit des Order-Pooling können sich Zulieferer von Consumables in der Life Science Industrie von seinen Konkurrenten differenzieren und sich auch gegen Konkurrenz von e-marketplaces und universitätsinternen Verkaufsstellen behaupten.