

# Best Practice Fallstudie Wiesner-Hager: eRow – Nummerierung der Saalbestuhlung mit nur einem Klick

## Kurzfassung

eRow erfüllt die Anforderungen an ein intelligentes und innovatives Nummerierungs-System bei Sälen und Großräumen. Mithilfe einer speziellen App werden die Reihenstühle blockweise digital nummeriert und Reihe sowie Sitzplatz automatisch in einem Display an der Rückenlehne angezeigt. eRow wird bei der Bestuhlung von Kommunikationsräumen – wie beispielsweise Messezentren, Veranstaltungszentren oder Seminarräumen – eingesetzt, und soll zur Entlastung der Mitarbeiter im Facility-Management beitragen. In zwei Jahren konnte die Firma Wiesner-Hager gemeinsam mit drei Partnern (Mechatronik Cluster, Spryflash, technosert electronic GmbH) das Produkt zur Serienreife bringen. Die ersten Aufträge wurden im Juli 2018 ausgeliefert.

Abbildung 1: Saalbestuhlung mit digitaler Nummerierung



Quelle: © Wiesner-Hager Möbel GmbH

## Hintergrundinformationen zur Fallstudie

Name des Unternehmens	Wiesner-Hager Möbel GmbH
Location	Unternehmenssitz: Altheim (AT) Produktionsstätten: Altheim (AT), Humpolec (CZ) Vertriebsgesellschaften: DE, FR, GB, NL, CZ
Branche	Büromöbel, Office Consulting, Innenarchitektur
Anzahl der Mitarbeiter	Insgesamt ca. 330

Jahresumsatz	Ca. 42 Millionen Euro	
Hauptkunden	B2B, öffentlicher Sektor, Hotels	
Wichtigster Markt	Deutschsprachiger Raum	
In der Fallstudie beschriebene Aktivität / Bereich	System zur elektronischen Sitz- und Reihenummerierung	
	Ausstattung der Stühle mit Display und Sensoren	*** <sup>1</sup>
	Entwicklung einer maßgeschneiderten App	***
	Kooperation mit mehreren Partnern im Projekt	**
	Erweiterung des Geschäftsmodells (Service & Batterietausch)	*
Homepage des Unternehmens	<a href="https://www.wiesner-hager.com/de/">https://www.wiesner-hager.com/de/</a>	

# 1 Hintergrund, Ziele und Herausforderungen

Wiesner-Hager Möbel GmbH – im Jahr 1849 als Zimmereibetrieb gegründet – ist heute Anbieter von Büromöbeln, Office Consulting und Innenarchitektur. Das österreichische Unternehmen ist nach wie vor in Familienbesitz, der Unternehmenssitz befindet sich in Altheim. Wiesner-Hager unterhält zwei Produktionsstandorte, einen in der Zentrale in Altheim, und einen zweiten in der tschechischen Stadt Humpolec. Neben den zwei Produktionsstandorten werden fünf Vertriebsgesellschaften in den Ländern Deutschland, Frankreich, Großbritannien, den Niederlanden und Tschechien betrieben und die gesamte Gruppe beschäftigt insgesamt 336 MitarbeiterInnen.

Der Hauptmarkt von Wiesner-Hager befindet sich im deutschsprachigen Raum, wobei 56 Prozent des Jahresumsatzes im Export erwirtschaftet werden. Am Heimatmarkt Österreich ist Wiesner-Hager Marktführer bei Bürostühlen und Objekteinrichtungen. Klassische B2B-Kunden wie Unternehmen, Veranstaltungszentren, Hotels oder öffentliche Einrichtungen zählen zu den Hauptkunden des Unternehmens.

Bei näherer Betrachtung der Marktsituation bei Büro- und Objektmöbeln sind zwei relevante Trends festzustellen:

- Die wichtigste Vertriebsform von Büro- und Objektmöbeln ist zwar nach wie vor der Büromöbel-Fachhandel, der Distanzhandel (Online-Händler und Versender) gewinnt jedoch zunehmend an Bedeutung. Der Anteil des Distanzhandels in Deutschland wird

<sup>1</sup> \* = gewisse Bedeutung / in der Implementierungsphase

\*\* = wichtig / Teil der alltäglichen Geschäftsaktivität

\*\*\* = sehr wichtig / kritische Business Funktion

zum Beispiel bis zum Jahr 2020 auf zirka 18 bis 20 Prozent des Gesamtmarktes geschätzt.

- Trends in der Arbeitswelt – wie die Digitalisierung, flexible Arbeitsformen, Mobilität, Projektarbeit, offene Raumstrukturen – stellen neue Anforderungen an die Hersteller von Büro- und Objektmöbeln.

In Bezug auf eRow ist zu erwähnen, dass Systeme mit digitaler Identifizierung von Stühlen bereits am Markt angeboten werden. Die Innovation von eRow ist die Ausarbeitung des Gesamtkonzeptes und insbesondere die automatische Nummerierung – dies ist eine Neuheit am Markt.

## 2 Industrie 4.0 Aktivität

Die Motivation zur Entwicklung von eRow begründet sich einerseits in der Forderung der Kunden nach innovativen Lösungen – im Besonderen mit Fokus auf ein effizientes Facility Management – und andererseits in der Strategie von Wiesner-Hager, den Kunden nicht nur Möbel zu verkaufen, sondern ganzheitliche Konzepte anzubieten. Für das Facility Management stellt die regelmäßige Bestuhlung von Kommunikationsräumen und die damit verbundene Nummerierung der Stühle einen erheblichen Aufwand dar, der bis dato zum größten Teil manuell durchgeführt wird (Schilder, Clips, Papier). Durch eRow kann die Zeitersparnis bei Großraum-Bestuhlung (ab 1.000 Stühlen) bis zu mehreren Stunden betragen.

Die Anforderungen an das neue Konzept eRow waren:

- automatische Nummerierung von Blockaufstellungen von Reihenstühlen mit Handy/Tablet via App
- Anzeige von Stuhlreihe und Stuhlnummer in einem fix eingebauten Display
- Effiziente und langlebige Energieversorgung

### 2.1 Wie funktioniert eRow?

Nachdem ein Block von Stühlen aufgestellt wurde, wird per Smartphone oder Tablet dem ersten Stuhl des Blocks die Nummer „Stuhl 1 – Reihe 1“ zugewiesen. Dieser ist Signalgeber für den gesamten Block. Der Block wird nun automatisch durchnummeriert, wobei das System anhand von vorgegebenen Parametern erkennt, wo der Block endet. Besteht die Aufstellung aus mehreren Blöcken, wird jeweils der erste Stuhl des Blocks angesteuert. Erwähnenswert ist auch, dass neben der Blockaufstellung auch radiale und pyramidenförmige Aufstellungen möglich sind.

Im Folgenden werden die Funktionalitäten sowie die wichtigsten Themen bei der Umsetzung näher betrachtet.

### 2.2 Zeitschiene

Das Projekt wurde im Jahr 2016 gemeinsam mit der Firma technosert electronic GmbH gestartet. Im ersten Schritt wurde das Ziel gesetzt, einen Prototypen zu entwickeln. Nach einer Machbarkeitsstudie, in welcher die Themen Energiemanagement, Bauteile und Visualisie-

rung analysiert wurden, hat Wiesner-Hager die Projektkoordination an den Mechatronik Cluster vergeben. Mit der Programmierung der App wurde die Salzburger Softwarefirma Spryflash beauftragt.

Innerhalb von 18 Monaten wurden somit Hard- und Software entwickelt, und in weiteren sechs Monaten wurde das System in die Möbel integriert.

## 2.3 Display

Das Display ist in der Rückenlehne fix eingebaut und zeigt die Stuhlreihe sowie die Stuhlnummer. Darüber hinaus ist eine Personalisierung am Display möglich – es kann beispielsweise der Name des Gastes oder ein Logo eingeblendet werden.

Abbildung 2: Das Display in der Rückenlehne



Quelle: © Wiesner-Hager Möbel GmbH

Die Herausforderung beim Display bestand darin, ein möglichst langlebiges und wartungsfreies System zu entwickeln. Im ersten Schritt wurde der Einsatz von Photovoltaik untersucht, um eine autarke Stromversorgung zu gewährleisten. Aufgrund der Rahmenbedingungen (zu wenig Licht in Lagerräumen von Stühlen) konnte durch dieses System jedoch nicht ausreichend Energie zugeführt werden und dieses Konzept erwies sich als nicht zielführend.

Die Lösung wurde in der E-Paper-Technologie<sup>2</sup> in Verbindung mit einer speziellen Batterie mit sehr geringer Selbstentladung gefunden. Durch den geringen Stromverbrauch kann nun eine Stromversorgung von zirka sieben Jahren gewährt werden. Nach dieser Zeit ist zwar ein Batterietausch notwendig, Wiesner-Hager hat dadurch nun aber auch die Möglichkeit das Geschäftsmodell zu erweitern und dem Kunden den Batterietausch als Serviceleistung anzubieten.

<sup>2</sup> Anzeigetechnik, mit der versucht wird, das Aussehen von Tinte beziehungsweise Farbe auf Papier nachzubilden. Texte oder Bilder werden dauerhaft angezeigt, ohne dass dafür eine Erhaltungsspannung erforderlich ist. Strom wird lediglich beim Wechsel der Anzeige benötigt.

## 2.4 Sensoren

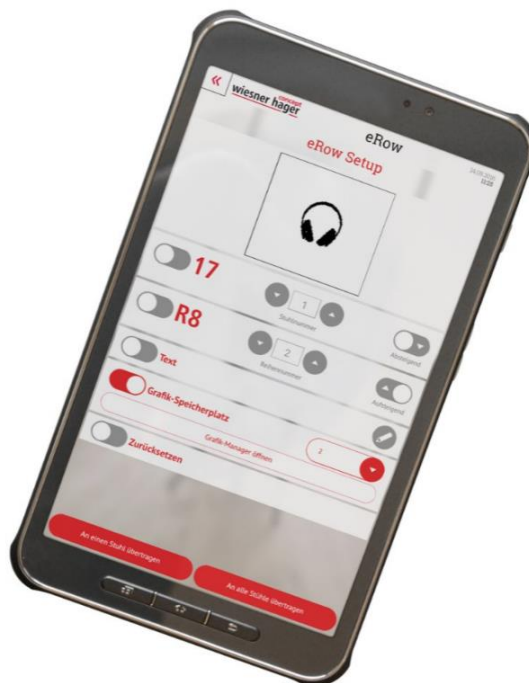
Im Display sind mehrere Sensoren verbaut:

- Die Kommunikation mit dem Smartphone beziehungsweise Tablet erfolgt mit Near-Field-Communication<sup>3</sup> (NFC). Diese Technik ist inzwischen weit verbreitet (zum Beispiel beim bargeldlosen Bezahlen), steckte jedoch zum Zeitpunkt des Projektstarts im Jahr 2016 noch weitgehend in den Kinderschuhen.
- Infrarotsensoren werden dazu verwendet, die Information von Stuhl zu Stuhl weiterzugeben und den Block zu vermessen beziehungsweise zu erkennen wo der Block endet. Die Übertragung erfolgt strahlförmig, ein Reihen- beziehungsweise Achsenabstand von 80 Zentimetern wurde definiert, um das Ende des Blockes zu erkennen. Die Infrarotsensoren können bei stufenförmiger Aufstellung einen Höhenunterschied von bis zu 20 Zentimetern erkennen.

## 2.5 App

Von der Firma Spryflash wurde eine maßgeschneiderte App zur Bedienung von eRow entwickelt. Die App funktioniert derzeit bei Android Geräten und kann auf handelsübliche Smartphones und Tablets vom Playstore geladen werden.

Abbildung 3: Die App für eRow



Quelle: © Wiesner-Hager Möbel GmbH

<sup>3</sup> Near Field Communication (NFC) ist ein auf der RFID-Technik (Radio-Frequency Identification) basierender internationaler Übertragungsstandard zum kontaktlosen Austausch von Daten über kurze Strecken von wenigen Zentimetern.

## 2.6 Herausforderungen bei der Umsetzung & Lessons learned

Bei der Umsetzung des Projektes war das Team mit vielfältigen Herausforderungen konfrontiert. Die größte Änderung zum ursprünglichen Plan war der Wechsel von autarker Energieversorgung mittels Solarfeld hin zur Stromversorgung mit Batterie. Circa sechs Monate intensive Versuche und Tests waren somit hinfällig und das Projektteam musste eine komplett neue Lösung ausarbeiten.

Eine weitere Herausforderung bestand darin, dass Wiesner-Hager Know-How zu neuen Fachbereichen – wie der Elektronikbranche – aufbauen musste, da es bis zum Projektstart keine Berührungspunkte im Unternehmen damit gab. Unterschiedliches Verständnis, etwa im Bereich von akzeptablen Fehlerquoten, erschwerte anfangs die Kommunikation mit möglichen Lieferanten. Ein bestimmter Prozentsatz an fehlerhaften Teilen ist bei Elektronik-Zulieferern durchaus üblich, was jedoch dem Projektteam nicht bewusst war. Da für eRow eine Null-Prozent-Fehlerquote gefordert wurde, waren Nachverhandlungen mit Lieferanten notwendig. Dieses gegenseitige Verständnis dafür musste erst aufgebaut werden.

„Der Teufel steckt im Detail“: mit dieser Aussage wurde das Projektteam mehrfach konfrontiert. Um alle Anforderungen an die Geometrie, wie die radiale Anordnung von Stühlen oder eine stufenweise Anordnung, zu erfüllen, waren intensive Tests notwendig.

Das aktuelle System ist für Smartphones und Tablets mit Android ausgelegt. Eine Erweiterung auf zusätzliche Betriebssysteme (das iPhone-Betriebssystem iOS von Apple, Windows Mobile) ist derzeit noch nicht angedacht, könnte aber dazu beitragen die Einsatzmöglichkeiten von eRow breiter aufzustellen.

## 3 Auswirkungen

eRow war für Wiesner-Hager eine gute Möglichkeit, zum einen den Kundenanforderungen gerecht zu werden, und zum anderen sich mit neuen Technologien auseinanderzusetzen und somit wertvolle Kenntnisse aufzubauen. Diese Kenntnisse werden auch maßgeblich in die Weiterentwicklung des Produktportfolios von Wiesner-Hager mit einfließen.

Da die Produktionskosten der Stühle deutlich über den Produktionskosten herkömmlicher Stühle liegen, wird das Konzept kaum als zukünftige Cash-Cow betrachtet. Vielmehr soll eRow der Türöffner für neue Projekte sein, bei denen Wiesner-Hager sein komplettes Portfolio anbieten kann.

Neben der Bestuhlung von Kommunikationsräumen bleiben Konzepte für Office-Lösungen das Hauptgeschäftsfeld des Unternehmens, wobei die zunehmend digitalisierte Arbeitswelt neue Anforderungen an Konzepte stellt. „Neues Arbeiten“, „Büro neu denken“, und „Activity based Working“ sind die Schwerpunkte an denen Wiesner-Hager auch in Zukunft arbeiten wird. Die Erfahrungen und Erkenntnisse aus der Entwicklung von eRow werden dazu einen wertvollen Beitrag liefern.

## 4 Referenzen und Danksagung

Diese Fallstudie wurde umgesetzt von Alexander Zeisler, Researcher bei der Fachhochschule Salzburg ([alexander.zeisler@fh-salzburg.ac.at](mailto:alexander.zeisler@fh-salzburg.ac.at)) mit Unterstützung von Veronika Schwendinger, Projektassistentin beim Berchtesgadener Land Wirtschaftsservice.

### Referenzen:

- Interview am 12.9.2018 am Unternehmenssitz in Altheim mit:
  - Thomas Gallauer, Wiesner-Hager Möbel GmbH (Projektleiter)
  - Franz Gurtner, Wiesner-Hager Möbel GmbH (Marketing Manager)
  - Richard Maier, Spryflash (Consultant)
- Factsheet 2018/2019 (Wiesner-Hager Möbel GmbH)
- Technisches Datenblatt eRow (Wiesner-Hager Möbel GmbH)
- eRow Bedienungsanleitung (Wiesner-Hager Möbel GmbH)
- Büromöbelmarkt: Studie zur Veränderung in der Bürowelt  
<https://www.cebra.biz/specials/buerowelten/01-03-2016-studie-zur-veraenderung-in-der-buerowelt/>
- MC Report, Ausgabe 3 (Dezember 2016) [https://www.mechatronik-cluster.at/fileadmin/user\\_upload/Cluster/MC/MC-Downloads/MC-report\\_3.pdf](https://www.mechatronik-cluster.at/fileadmin/user_upload/Cluster/MC/MC-Downloads/MC-report_3.pdf)



*Diese Best Practice Fallstudie wurde im Rahmen des Projektes „Digitaler Mittelstand – KMU 4.0“ umgesetzt, welches aus Mitteln des Förderprogrammes Interreg Bayern-Österreich 2014 – 2020 unterstützt wird.*