



## RUN-Project (ReUse Notebooks)

### LAYMAN'S - Report



**ECO-innovation**   
WHEN BUSINESS MEETS THE ENVIRONMENT

**System für die Sammlung, Aufarbeitung und Vermarktung  
gebrauchter Notebooks aus privaten Haushalten sowie von kleinen  
und mittelständischen Unternehmen (KMU)**

**ECO/13/630329**



#### **Projektkoordinator**

Dr. Brüning Engineering UG  
Kirchenstraße 26  
26919 Brake

Tel.: +49 4401 7049760

Fax.: +49 4401 7049761

<http://www.dr-bruening.de>

E-Mail: [info@dr-bruening.de](mailto:info@dr-bruening.de)

## Projekthintergrund

Jedes Jahr werden in Deutschland ca. 5 Millionen Notebooks und die ca. gleiche Menge an Tablets verkauft (s. Abb. 1).

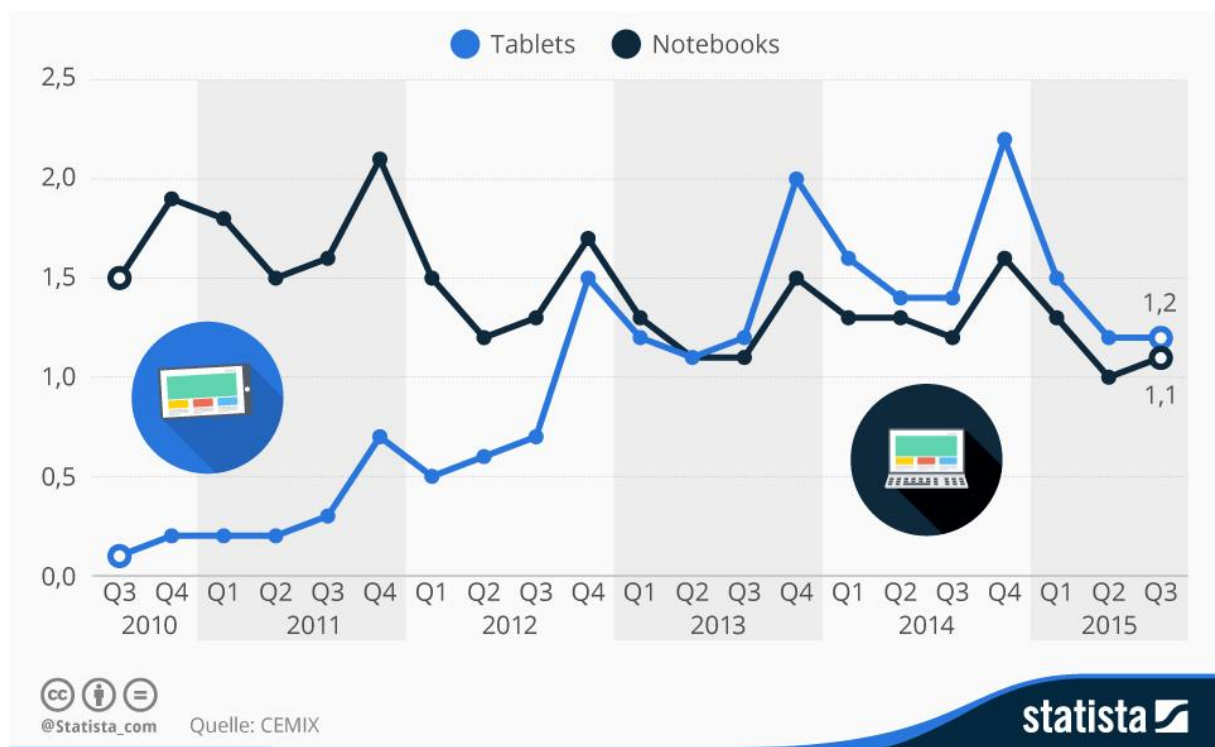


Abb. 1: Verkaufszahlen Notebooks / Tablets in Deutschland

Die Produktion und Nutzung neuer Notebooks ziehen verschiedene negative Auswirkungen auf die Umwelt nach sich. Es werden natürliche Ressourcen wie Primärrohstoffe (u.a. Erdöl, Erdgas und Kohle), Wasser und Energie verbraucht. Außerdem werden durch die Produktion und den Transport Emissionen (z.B. CO<sup>2</sup>) freigesetzt. Insgesamt treten mehr als 80% der negativen Auswirkungen während der Produktionsphase auf.<sup>1</sup>

Die Umweltauswirkungen während der Nutzungsphase (z.B. Energieverbrauch) sind vergleichsweise viel geringer. Die negativen Umweltauswirkungen der Produktion lassen sich durch Energieeinsparungen in der Nutzungsphase z.B. durch die Verwendung neuerer „stromsparender“ Notebooks nicht kompensieren. Eine Amortisation tritt erst nach 33 bis 89 Jahren ein.<sup>2</sup> Notebooks werden jedoch in der Regel von Verbrauchern deutlich kürzer genutzt.

Die Verlängerung der Nutzungsdauer von Notebooks ist also eine umweltschonende Alternative zum Kauf eines neuen Produktes. Ein Weg die Nutzungsdauer zu verlängern kann es sein, dem Notebook ein „zweites Leben“ bei einem neuen Besitzer zu ermöglichen – z.B. durch die Nutzung von RUN.

<sup>1</sup> Ciroth, A.; Franze, J. (2011): LCA of an Ecolabeled Notebook - Consideration of Social and Environmental Impacts Along the Entire Life Cycle, GreenDeltaTC, Berlin

<sup>2</sup> Prakash, S. et al. (2012): Timely replacement of a notebook under consideration of environmental aspects, Dessau-Roßlau  
<http://www.oeko.de/oekodoc/1584/2012-440-en.pdf>

Die Verlängerung von Lebensdauern /Wiederverwendung von Produkten ist in der Regel ökologisch vorteilhaft. Dies spiegelt sich auch in den Zielen der europäischen und deutschen Umweltpolitik wieder.

Die obersten Ziele der europäischen Abfallpolitik<sup>3</sup> sind die Abfallvermeidung und die Vorbereitung zur Wiederverwendung (s. Abb. 3.).



Abb. 2: Abfallhierarchie gemäß Abfallrahmenrichtlinie

Die Wiederverwendung kann verhindern, dass Produkte (z.B. Notebooks und deren Komponente), als Abfall entsorgt werden und gehört damit zum obersten Ziel der Abfallvermeidung.

Als „Vorbereitung zur Wiederverwendung“ bezeichnet man Maßnahmen von Wiederverwendung von Produkten (z.B. Notebooks) die schon zu Abfall geworden sind, also z.B. zum Wertstoffhof gebracht wurde.

Trotz der ökologischen und gesellschaftlichen Vorteile wird ein Großteil der heute nicht mehr benötigten elektr(on)ischen Geräte in Deutschland derzeit nur recycelt (stofflich verwertet).

## Projektansatz

Das RUN-Projekt bietet ein System zur Wiederverwendung von Notebooks die von Privatpersonen oder kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) stammen. Das System umfasst die Sammlung, Wiederaufarbeitung und Vermarktung der gebrauchten Notebooks. Die Rücknahme einzelner Notebooks aus Privathaushalten und von KMUS ist eine Besonderheit des Projektes.

Der Fokus vorhandener Sammelsysteme lag bisher auf qualitativ hochwertige Endgeräte von Geschäftskunden. Diese sind vergleichsweise einfach wieder zu verwenden, weil große Mengen von gleichartigen Notebooks anfallen, die in vergleichsweise gutem Zustand sind.

<sup>3</sup> Directive 2008/98/EC of the European Parliament and the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives  
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0098&from=EN>

Das RUN-Projekt dagegen, mit dem Fokus auf Privathaushalten und KMU, arbeitet mit Notebooks, die alle verschiedenartig sind und deren Zustand zu Beginn der Aufarbeitung unklar ist. Gleichzeitig ist die Wiederverwendung von Notebooks aus Privathaushalten und von KMUs ein neues Betätigungsfeld, auf dem noch viel für die Umwelt getan werden kann.

Verbraucher und KMUs können RUN sehr einfach nutzen indem sie kostenlos ihr nicht mehr benötigtes Gerät per Paketdienstleister einsenden oder an Sammelstellen zur Wiederaufarbeitung abgeben.

Die Datenlöschung wird professionell durchgeführt bzw. die Datenträger von Geräte, bei denen keine Wiederverwendung möglich ist werden mechanisch zerstört. Alle Verbraucher, die dies wünschen, können eine Bescheinigung darüber erhalten. Zudem haben Kunden die Möglichkeit noch auf dem Notebook vorhandenen Daten extrahieren zu lassen. Diese können per Download bereitgestellt oder auf einem Datenträger zugesandt werden. Dieser Service ist kostenpflichtig.

Die Aufarbeitung der Geräte erfolgt in einem gemeinnützigen Betrieb in Deutschland bzw. Österreich. Durch die lokale Wiederaufarbeitung sollen Arbeitsplätze geschaffen und erhalten werden. Durch die Verlängerung der Nutzungsdauer sollen negative Umweltauswirkungen der Neuproduktion von Notebooks verringert oder hinausgezögert werden. Außerdem sollen die wiederaufgearbeiteten Geräte über Ländergrenzen hinweg in weniger entwickelten Verbrauchermärkten verkauft werden, z.B. durch den RUN Projektpartner in Polen. Notebooks sollen so für alle Verbraucher in diesen Märkten leichter zugänglich gemacht werden.

Wegen seiner sozialen und ökologischen Vorteile wird das Projekt RUN von der EU Kommission gefördert.

## Projekttablauf

Das Projekt gliedert sich in 4 Kernprozesse, die im Folgenden erläutert werden:



Abb. 3: Projekttablauf

## Sammlung

Die Sammlung erfolgt mittels eines kosteneffizienten Systems über zwei eingerichtete Kanäle:

1. Kostenlose Einsendung über die Projekt-Website durch Paketdienstleister
2. Sammlung über lokale Sammelstellen

Die lokalen Sammelstellen nehmen Notebooks entgegen und können auf der Projektwebseite <http://reuse-notebook.com/de/service/sammelpunkte/> eingesehen werden.

Alternativ können Notebooks eingesendet werden. Versandlabels können auf der Webseite <https://return.reuse-notebook.com/> kostenlos erstellt werden.

Darüber hinaus führt RUN gerne Sammelaktionen mit lokalen Partner (z.B. Vereine) durch (s. Abb.4). Lokale Organisationen unterstützen so die Umwelt und profitieren vom Medienecho. Interessierte Partner können sich gerne an das RUN Team wenden um weitere Informationen zu erhalten.



Abb. 4: Sammlung von Notebooks

## Datenextraktions- und Bereitstellungsdienste / Datenlöschung

Standardmäßig werden bei allen abgegebenen Notebooks alle Daten professionell gelöscht bzw. die Datenträger werden mechanisch zerstört. Die Zerstörung erfolgt, wenn die Notebooks nicht mehr wieder verwendet werden können, auch nicht für den Einsatz bei sozialen Einrichtungen. Auf Wunsch erhalten Kunden eine Bescheinigung über die Löschung bzw. Zerstörung per Email.

Als kostenpflichtiger Service können auf Wunsch Daten von dem Notebook extrahiert und per Download zur Verfügung gestellt oder auf einem Datenträger zugesendet werden. Im Anschluss wird die Festplatte, wie im Standardfall gelöscht bzw. mechanisch zerstört.



Abb. 5: Datenextraktion

## Aufarbeitung

Beim Prozess der Wiederaufarbeitung werden die einzelnen Geräte zunächst auf ihre Wiederverwendbarkeit geprüft. Dies erfolgt zunächst anhand von vorhandener Stickern, die z.B. Auskunft über Betriebssystem und Prozessortyp geben. Neure Geräte (ab Dualcore Prozessor bzw. Vista/Windows 7) wird die Funktionalität der einzelnen Komponenten (wie z.B. Mainboard, Speicher, Festplatte etc.) geprüft. Wenn möglich wird der Arbeitsspeicher erweitert (s. nachfolgendes Foto) und die Festplatte gegen eine größere ausgetauscht. In einem weiteren Schritt werden die Geräte gereinigt und, wenn gewünscht, ein neues Betriebssystem installiert.

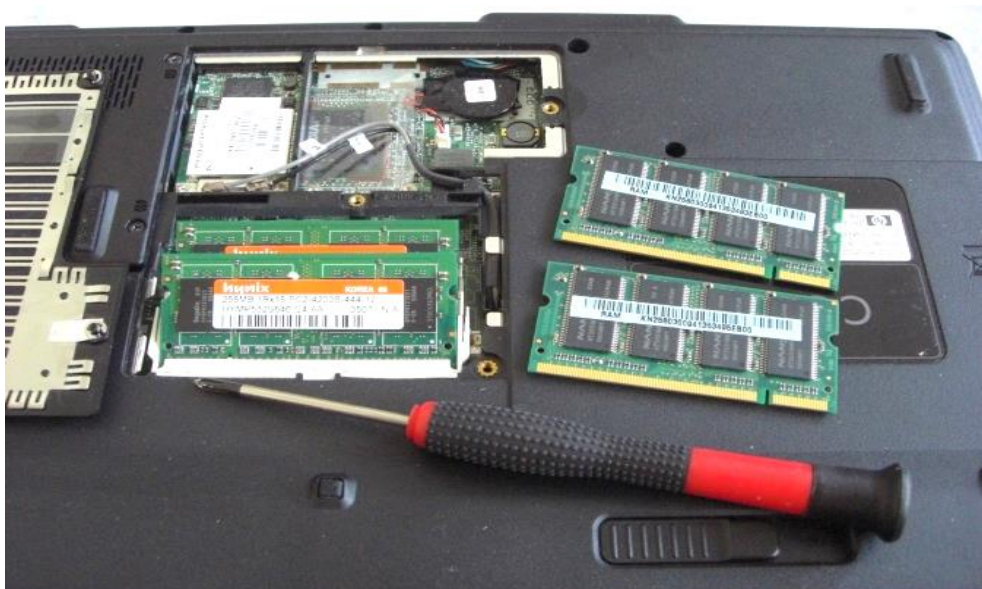


Abb. 6: Speichererweiterung

Ältere Geräte können nur zum Teil aufgearbeitet werden, da Sie häufig nicht vermarktungsfähig sind. Zum Teil erhalten Sie ein Linux Betriebssystem und werden sozialen Einrichtungen für Bildungszwecke zur Verfügung gestellt. Aus Geräten, die nicht wieder verwendet werden können,

werden wenn möglich, Ersatzteile extrahiert. Die restlichen Komponenten werden dann dem Recyclingprozess zu geführt. In jedem Fall werden bei allen Geräten alle Daten gelöscht oder die Datenträger mechanisch zerstört.

## Vermarktung

Die Vermarktung der wiederaufgearbeiteten Notebooks fokussiert sich in der ersten Ausbaustufe auf die Länder Deutschland, Österreich und Polen. Eine Ausdehnung auf weitere Länder ist Ziel des Projekts, dass eine europäische Dimension hat.

Als Vermarktungskanäle kommen sowohl Ladengeschäfte (ggf. durch Partnerschaften) als auch Onlineportale, eine Kombination dieser Angebote in Frage. Aktuell (Stand Ende 2016) werden die Notebooks vorwiegend direkt vermarktet. Eine Weiterentwicklung der Angebote ist geplant. Außerdem werden Notebooks sozialen Einrichtungen für Bildungszwecke zur Verfügung gestellt. Entscheidende Bedeutung im Hinblick auf die Wiedervermarktung kommt der Kommunikation und Dokumentation der definierten Aufarbeitungsqualität der Geräte zu.



Abb. 7: Notebooks nach dem Aufarbeitungsprozess

## Ausblick

Der nächste Schritt im Projekt ist es die Kernprozesse in noch größerem Umfang in der Praxis zu testen und kontinuierlich weiter zu verbessern. Zudem ist die Sammel- und Vertriebsweiterung in Bezug auf weitere Märkte / Länder geplant. Konkret sollen die Sammlungskonzepte verfeinert, Geschäftspartner akquiriert, der Aufarbeitungsprozess (einschließlich Datenlöschung- und -bereitstellung) weiter verbreitet und das Vertriebs- und Verkaufskonzept optimiert werden. Das RUN Projekt sucht weitere Sammel-, Vertriebs- und Marketingpartner und ist offen für Kooperationen. Bei Interesse sprechen Sie uns gerne an.

## Projektteam

Das RUN-Projekt bringt eine Gruppe von Experten für Logistik, qualitätskontrollierte Wiederaufarbeitung, Datenmanagement, ressourceneffizientes Recycling, Wiedervermarktung und Programmierung sowie Webdesign zusammen.



Abb.8: Projektteam

Das Unternehmen Dr. Brüning Engineering UG fungiert als Projektkoordinator. Die Projektpartner sind:

- Demontage- und Recyclingzentrum (D.R.Z.), eine Institution der Wiener Volkshochschulen GmbH
- Dr. Brüning Engineering UG
- Ebelt Beratung UG
- exmt – Büro für Programmierung und Design UG
- i4next international computer trading & leasing GmbH
- Laura Sp. z o.o
- ReUse Verein
- SAPOS gGmbH

Für Fragen zum Projekt oder Kooperationsanfragen steht Ihnen der Koordinator gerne unter folgenden Kontaktdaten zur Verfügung unter

Telefon: +49 4401 7049760

E-Mail: [info@dr-bruening.de](mailto:info@dr-bruening.de)