

MIT REMANUFACTURING PRODUKTE EFFIZIENT WIEDERAUFBEREITEN



WAS IST REMANUFACTURING?

Das Remanufacturing (dt: Wiederaufbereitung) ist der Prozess, bei dem ein gebrauchtes Produkt durch den Austausch oder die Aufbereitung von Bauteilen in einen neuwertigen Zustand versetzt wird. Das geht in fünf Schritten: Demontage, Reinigung, Prüfung und Sortierung, Austausch und/oder Aufarbeitung sowie Montage zum funktionsfähigen Produkt.

Für die Wiederaufbereitung müssen Produkte bis zu einem gewissen Grad demontierbar sein. Je nach Zustand der Komponenten sind verschiedene Nachbearbeitungsschritte (Fräsen etc.) oder das Ersetzen von Bauteilen erforderlich.

NUTZEN

- » Vergleichbare Qualität wie neues Produkt bei potenziell geringerem Rohstoffeinsatz
- » Upgrade-Möglichkeit der Produkte mit neuen Teilen
- » Mehr Unabhängigkeit von Lieferketten und von kritischen, knappen Rohstoffen
- » Möglichkeit zur Verringerung des CO₂-Fußabdrucks der Produktion
- » Weniger Energie- und Materialverbrauch in Beschaffung und Produktion

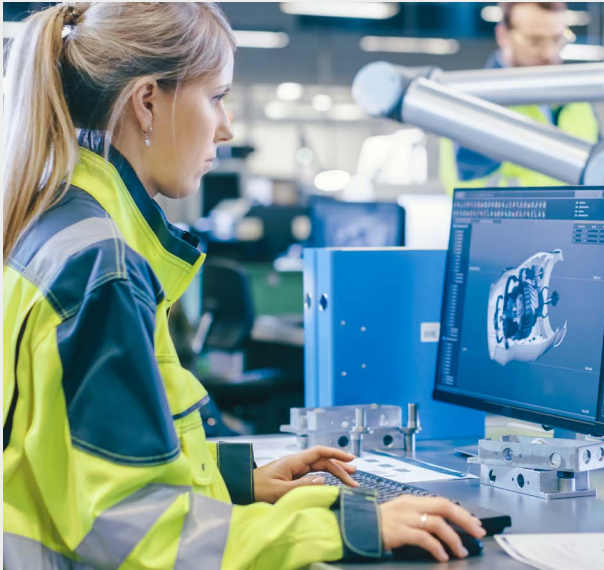


SO FUNKTIONIERT'S!

Im ersten Schritt wird das gebrauchte Produkt demontiert. Dafür werden zusätzliche Arbeitsplätze benötigt und Mitarbeitende müssen entsprechend befähigt werden. Nach der Demontage werden die Komponenten gereinigt. Dafür kommen verschiedene Reinigungsverfahren in Frage (ultraschallbasiert, chemisch etc.), die nach den Produkteigenschaften ausgewählt werden – vor allem nach Verschmutzungsgrad und Material.

Nach der Reinigung folgen die Prüfung und die Sortierung der gereinigten Komponenten. Nicht wiederverwendbare Teile wie Dichtungen, sicherheitsrelevante Teile wie Stoßdämpfer und defekte Komponenten werden ausgetauscht. Noch funktionstüchtige Bauteile werden direkt wiederverwendet oder maschinell aufgearbeitet, zum Beispiel durch Fräs-, Schleif- oder Schweißverfahren. Im nächsten Schritt folgt die (Re-)Montage des Produkts, bevor eine abschließende Funktionsprüfung erfolgt. Grundsätzlich ist es auch möglich, beim Remanufacturing Upgrades vorzunehmen, zum Beispiel durch den Einbau leistungsfähigerer oder effizienterer Komponenten wie Antriebe mit einer geringen Massenträgheit, wodurch das Produkt aufgewertet wird.

REMANUFACTURING IN DER PRAXIS



^ Die Planung der Demontage im Produktdesign ermöglicht das Remanufacturing.



GUT ZU WISSEN

Liegen ausreichend Daten zum Produkt vor, zum Beispiel durch Tracking und Tracing und Datenanalysen, helfen diese beim Beurteilen der Rückläufer-Produkte. Allgemein können mehr Bauteile zur Wiederaufbereitung genutzt werden, wenn Remanufacturing bereits im Produktdesign mitgedacht wird. Umso weniger zusätzlicher Aufwand entsteht, umso wirtschaftlicher wird Remanufacturing. Wenn Produktion und Wiederaufbereitung klug kombiniert werden, können außerdem Ressourcen und Flächen gespart werden. Schließlich werden genauso gute Produkte nachhaltiger produziert – das gilt es auch den Kund:innen zu kommunizieren.



PRAXISBEISPIEL

Ein Unternehmen der Automobilbranche stellt unter anderem Anlasser für Verbrennungsmotoren her und bietet auch wiederaufbereitete Varianten an. Beim Remanufacturing werden zunächst alle gebrauchten Anlasser vollständig demontiert und für eine Wiederverwendung nicht vorgesehene Teile entsorgt. Nach der Zerlegung kommen Sandstrahl- und Ultraschallreinigungungsverfahren zum Einsatz.

Die gereinigten Bauteile werden einer intensiven Prüfung unterzogen, um festzustellen, ob sie sich in einem wiederverwendbaren Zustand befinden. Dies geschieht sowohl visuell als auch mithilfe von Prüfgeräten, die messen, ob die Toleranzgrenzen eingehalten werden. Es folgt schließlich die Aufarbeitung durch Galvanisieren und Schleifen. Aussortierte Teile werden ersetzt, bevor die (Re-)Montage erfolgt. Jeder aufgearbeitete Anlasser wird abschließend einer kompletten Funktionsprüfung unterzogen, um sicherzustellen, dass dieser den Original-Equipment-Standards entspricht. Kund:innen erhalten so einwandfreie Anlasser, die ressourcensparend wiederaufbereitet werden konnten.

» Besuchen Sie uns auf: www.digitalzentrum-augsburg.de

IMPRESSUM

Verleger: Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV | Am Technologiezentrum 2 | 86159 Augsburg | Als rechtlich nicht selbstständige Einrichtung der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. | Hansastraße 27c | 80686 München | Tel.: 0821 90678-0 | E-Mail: info@igcv.fraunhofer.de | Vertretung: Präsident des Vorstandes: Prof. Dr.-Ing. Reimund Neugebauer | **Text/Inhalt:** Markus Wörle, Maria Maier; **iwb** Technische Universität München | **Bildnachweis:** Vorderseite: © fotofabrik - stock.adobe.com, Rückseite: © Gorodenkoff - stock.adobe.com