

INNOVATIVE MONTAGEANLAGE ERMÖGLICHT EFFIZIENZSPRUNG IN DER SCHALTERPRODUKTION



Schneller, leichter und sparsamer: Mit einer automatisierten Montageanlage für Industrieschalter steigert die BERNSTEIN AG ihre Produktivität und senkt gleichzeitig den Materialverbrauch ihrer Produkte.

Dank der Präzision des neuen C14-Automaten stieg die Produktivität von 53 auf über 800 Gutteile pro Stunde an.

DAS UNTERNEHMEN



ADRESSE

BERNSTEIN AG
Hans-Bernstein-Straße 1
32457 Porta Westfalica

INTERNET

www.bernstein.eu

GRÜNDUNG

1947

UNTERNEHMENSgegenstand

Herstellung industrieller Schalter, Sensoren, Gehäuse und Bedienterminals

MITARBEITER

ca. 350 Mitarbeiter in Deutschland

AUSGANGSSITUATION

Die BERNSTEIN AG ist ein seit über 70 Jahren erfolgreiches Familienunternehmen mit Sitz in Porta Westfalica. Es beschäftigt über 500 Mitarbeiter in zehn Ländern und verfügt über langjährige Erfahrung und richtungweisende Kompetenz in der Entwicklung und Herstellung von Schaltern, Sensoren, Gehäusen, Tragarmsystemen sowie weiteren Komponenten für industrielle elektronische Anlagen.

Mit dem Ziel, seine Ressourceneffizienz im Produktionsprozess zu verbessern, investierte das Unternehmen am Standort Porta Westfalica in einen hochpräzisen C14-Montageautomaten zur Herstellung von elektrischen Schaltern. Die Finanzierungsberatung der Effizienz-Agentur NRW unterstützte die Umsetzung.

MASSNAHMEN UND VORTEILE

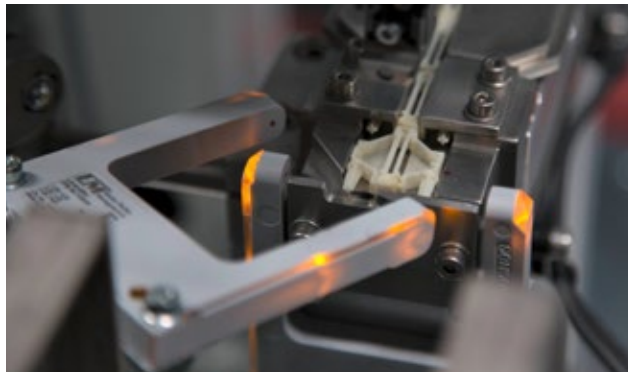
Das Vorhaben bestand in der Beschaffung, Installation und Inbetriebnahme eines C14-Automaten inklusive ergänzender Stanz- und Spitzgusswerkzeuge und endete nach einem einjährigen Optimierungs- und Testbetrieb. Die neue Anlage ersetzt einen aus den 1990er-Jahren stammenden Automaten. Infolge der Modernisierung stieg die Produktivität von 53 auf über 800 Gutteile pro Stunde an, während der spezifische Energieverbrauch pro Produkt maßgeblich gesenkt werden konnte.

Die enorme Effizienzsteigerung verdankt die BERNSTEIN AG der Präzision der neuen Anlage. Dadurch konnte die Ausschussquote signifikant gesenkt werden. Der Gutteilanteil erhöhte sich nach einem aufwendigen Einzelfunktionstest gegenüber der Altanlage um 32 % auf über 97 %.

Auch der Materialaufwand der Produkte konnte dank Leichtbau verringert werden. So wiegen die Schalter heute ca. 50 % weniger – ohne jegliche Qualitätseinbußen. Die sicherheitsrelevante Kontaktzuverlässigkeit gemäß EN 60947-5-4 verbesserte sich sogar deutlich.

Die Qualitätssicherung der Bauteile wird heute im laufenden Betrieb durch vier optische Überwachungssysteme sichergestellt, die Fehler früh erkennen und Eingriffe ermöglichen. Zudem erfolgen eine Stückzahlerfassung mitsamt einer kontinuierlichen Überprüfung von Vollständigkeit und Richtigkeit der Montage sowie die mechanische Prüfung auf Sprungzeit, Betätigungskräfte und Toleranzentwicklung eines jeden Schalters.

Die elektrische Prüfung einschließlich einer Hochspannungsprüfung sämtlicher Schalter gewährleistet die spätere Nutzungssicherheit. Das Ergebnis der automatisierten Montage sind materialoptimierte, zuverlässige und sichere Schalter für diverse Anwendungen im Anlagen- und Maschinenbau, in der Aufzugtechnik, der Automobilproduktion, der Landtechnik, der Fördertechnik und der Automatisierungstechnik.



Auch der Materialaufwand der Produkte konnte dank Leichtbau verringert werden.

RESSOURCENEFFEKTE IM ÜBERBLICK

Material (Stahl/Polyamid)	3,5 t/a
Energie	6 MWh/a
CO ₂ -Äquivalente	16,7 t/a

DER WEG ZUR FINANZIERUNG

Die BERNSTEIN AG nutzte 2014 im Vorfeld der Umsetzung die Unterstützung der Finanzierungsberatung der EFA zur Antragstellung im Umweltinnovationsprogramm des Bundesumweltministeriums. Das Vorhaben wurde mit Mitteln in Höhe von 716.650 Euro aus dem BMU-Pro-

gramm gefördert. Nach der Bewilligung des Zuschusses wurde die EFA mit der Erstellung des Abschlussberichtes sowie der Abstimmung des Messprogramms beauftragt. Der Projektabschluss erfolgte 2018. Insgesamt investierte das Unternehmen ca. 2.630.000 Euro in die Maßnahme.

Die Projektpartner

BERNSTEIN AG

Georg Zwirkowski
+49 571/793 199
g.zwirkowski@de.bernstein.eu

EFFIZIENZ-AGENTUR NRW

Daniela Derißen Andreas Kunsleben
+49 203 /378 79 34 +49 203 /378 79 50
dde@efanrw.de aku@efanrw.de

HERAUSGEBER

Effizienz-Agentur NRW
Dr.-Hammacher-Straße 49 | 47119 Duisburg
Tel. +49 203 / 378 79-30 | Fax +49 203 / 378 79-44
efa@efanrw.de | www.ressourceneffizienz.de



Im Auftrag des

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Gedruckt auf RecyStarPolar, 100% Recyclingpapier,
ausgezeichnet mit dem Blauen Engel.



Bildnachweis: BERNSTEIN AG
Stand: 02/2019