

Harmony® XB5R

Anwendungshandbuch

03/2019



Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation dient keinesfalls als Ersatz für die Ermittlung der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Verwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden. Jeder Benutzer oder Integrator ist verpflichtet, angemessene und vollständige Risikoanalysen, Bewertungen und Tests der Produkte im Hinblick auf deren jeweils spezifischen Verwendungszweck vorzunehmen. Weder Schneider Electric noch deren Tochtergesellschaften oder verbundene Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden. Verbesserungs- und Änderungsvorschläge sowie Hinweise auf angetroffene Fehler werden jederzeit gern entgegengenommen.

Dieses Dokument darf ohne entsprechende vorhergehende, ausdrückliche und schriftliche Genehmigung durch Schneider Electric weder in Teilen noch als Ganzes in keiner Form und auf keine Weise, weder anhand elektronischer noch mechanischer Hilfsmittel, reproduziert oder fotokopiert werden.

Bei der Montage und Verwendung dieses Produkts sind alle zutreffenden staatlichen, landesspezifischen, regionalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Aus Sicherheitsgründen und um die Übereinstimmung mit dokumentierten Systemdaten besser zu gewährleisten, sollten Reparaturen an Komponenten nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Beim Einsatz von Geräten für Anwendungen mit technischen Sicherheitsanforderungen sind die relevanten Anweisungen zu beachten.

Die Verwendung anderer Software als der Schneider Electric-eigenen bzw. einer von Schneider Electric genehmigten Software in Verbindung mit den Hardwareprodukten von Schneider Electric kann Körperverletzung, Schäden oder einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann Verletzungen oder Materialschäden zur Folge haben!

© 2019 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.



	Sicherheitshinweise	5
	Über dieses Buch	7
Kapitel 1	Mobilität	11
	Mobilität des Bedieners	12
	Maschinenmobilität	14
Kapitel 2	Produktivitätsverlust	17
	Produktivitätsverlust	17
Kapitel 3	Flexibilität	21
	Flexibilität	21



Wichtige Informationen

HINWEISE

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb, Bedienung und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.

GEFAHR

GEFAHR macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge hat**.

WARNUNG

WARNUNG macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann**.

VORSICHT

VORSICHT macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte Verletzungen **zur Folge haben kann**.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

BITTE BEACHTEN

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.



Auf einen Blick

Ziel dieses Dokuments

Dieses Dokument beschreibt allgemein bekannte Probleme, die in Zusammenhang mit Ihren Systemen bzw. Maschinen auftreten können. Für jedes Problem gibt es eine geeignete Lösung mithilfe eines Harmony XB5R Draht- und batterielosen Drucktasters.

Der Drucktaster XB5R erleichtert die Installation neuer und zusätzlicher Steuerbefehle in einer bequemen bzw. mobilen Position.

Die Problemstellungen und ihre XB5R-Lösungen lassen sich in drei Hauptbereiche untergliedern:

- Mobilität: Einige Anlagen erfordern zu viele Bewegungen von Bedienern und Maschinen
- Produktivitätsverlust: Sie können die Produktivität Ihrer Anlage steigern
- Flexibilität: Sie können Ihr System schnell und kostengünstig aufrüsten

Warum drahtlos?

Schneider-Electric bietet industrielle draht- und batterielose Drucktaster für Fernsteuerungsanwendungen. Kabellose Verbindungen erhöhen die Flexibilität, die Mobilität und den Komfort bei der Bedienung von Maschinen.

Diese Lösung steigert die Maschinenleistung und -produktivität und beseitigt Schwachpunkte, die während des Lebenszyklus einer Maschine auftreten können.

Die Zukunft gehört vernetzten Geräten, die mit einer einfachen Verkabelung mehr Leistung bringen werden. Überall dort, wo Flexibilität und Mobilität erforderlich sind, bieten drahtlose Architekturen optimale Lösungen.

Allgemeine Präsentation des Harmony XB5R

Die draht- und batterielosen Harmony XB5R-Drucktaster werden zur Fernsteuerung eines Empfängerrelais mit Sender-Drucktaster eingesetzt. Eine funkcodierte Nachricht wird in einem einzigen Impuls an einen oder mehrere Empfänger in mehreren Dutzend Metern gesendet. Ein Empfänger kann von mehreren Sendern aktiviert werden.

Diese Technologie eignet sich für Fernbedienungsanwendungen, ausgenommen Hebe- bzw. Sicherheitsanwendungen.

Gültigkeitsbereich

Diese Dokumentation ist gültig für den Harmony XB5R.

Die technischen Merkmale der hier beschriebenen Geräte sind auch online abrufbar. So greifen Sie auf diese Informationen online zu:

Schritt	Aktion
1	Gehen Sie zur Homepage von Schneider Electric. www.schneider-electric.com .
2	Geben Sie im Feld Search die Referenz eines Produkts oder den Namen einer Produktreihe ein. <ul style="list-style-type: none">• Die Referenz bzw. der Name der Produktreihe darf keine Leerstellen enthalten.• Wenn Sie nach Informationen zu verschiedenen vergleichbaren Modulen suchen, können Sie Sternchen (*) verwenden.
3	Wenn Sie eine Referenz eingegeben haben, gehen Sie zu den Suchergebnissen für technische Produktdatenblätter (Product Datasheets) und klicken Sie auf die Referenz, über die Sie mehr erfahren möchten. Wenn Sie den Namen einer Produktreihe eingegeben haben, gehen Sie zu den Suchergebnissen Product Ranges und klicken Sie auf die Reihe, über die Sie mehr erfahren möchten.
4	Wenn mehrere Referenzen in den Suchergebnissen unter Products angezeigt werden, klicken Sie auf die gewünschte Referenz.
5	Je nach der Größe der Anzeige müssen Sie ggf. durch die technischen Daten scrollen, um sie vollständig einzusehen.
6	Um ein Datenblatt als PDF-Datei zu speichern oder zu drucken, klicken Sie auf Download XXX product datasheet .

Die in diesem Handbuch vorgestellten Merkmale sollten denen entsprechen, die online angezeigt werden. Im Rahmen unserer Bemühungen um eine ständige Verbesserung werden Inhalte im Laufe der Zeit möglicherweise überarbeitet, um deren Verständlichkeit und Genauigkeit zu verbessern. Sollten Sie einen Unterschied zwischen den Informationen im Handbuch und denen online feststellen, nutzen Sie die Online-Informationen als Referenz.


Weiterführende Dokumentation

Titel der Dokumentation	Referenz-Nummer
Draht- und batterieloser Drucktaster Harmony XB5R	960562 (Eng), 960563 (Fre), DIA5ED2110402EN (Eng), DIA5ED2110402FR (Fre)
Harmony XB5R – Experten-Anweisungsblatt	EIO0000000812 (Eng), EIO0000000813 (Fre), EIO0000000814 (Ger), EIO0000000815 (Spa), EIO0000000816 (Ita), EIO0000000817 (Chs), EIO0000000818 (Por)
Harmony XB5R ZBRN1/ZBRN2 Benutzerhandbuch	EIO0000001177 (Eng), EIO0000001178 (Fre), EIO0000001181 (Ger), EIO0000001179 (Spa), EIO0000001180 (Ita), EIO0000001182 (Chs), EIO0000001184 (Por), EIO0000001183 (Jap), EIO0000002153 (Rus)
Katalogmodul draht- und batterieloser Drucktaster	36174
Anweisungsblatt für ATEX-Sendegeräte	HRB29193
Anweisungsblatt für ATEX-Empfangsgeräte	HRB41321
Anweisungsblatt für Seilzugschalter	S1B90581
ZBRN1 – Anweisungsblatt	S1B87888
ZBRN2 – Anweisungsblatt	S1B87941
ZBRCETH – Anweisungsblatt	S1B88209
Pakete – Anweisungsblatt	S1A57199
Empfänger-Anweisungsblatt	S1A57202
Anweisungsblatt für Sender mit Kopf und Abdeckung aus Metall oder Kunststoff	S1A57198
Anweisungsblatt Relaisantenne	S1A57194
Anweisungsblatt Mobiles Gehäuse	S1A57210

Diese technischen Veröffentlichungen sowie andere technische Informationen stehen auf unserer Website <https://www.schneider-electric.com/en/download> zum Download bereit.

Produktbezogene Informationen

Die Anwendung dieses Produkts erfordert Fachkenntnisse bezüglich der Entwicklung und Programmierung von Steuerungssystemen.

 WARNUNG
<p>UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB</p> <p>Dieses Produkt darf nur von Experten bezüglich der Entwicklung und Programmierung von Steuerungssystemen programmiert, installiert, geändert und angewendet werden.</p> <p>Befolgen Sie alle lokalen und nationalen Sicherheitsnormen und -vorschriften.</p> <p>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</p>

Kapitel 1

Mobilität

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Mobilität des Bedieners	12
Maschinenmobilität	14

Mobilität des Bedieners

Einführung in die Problematik

Bediener müssen das automatisierte System ohne eine physische Verbindung fernsteuern können.

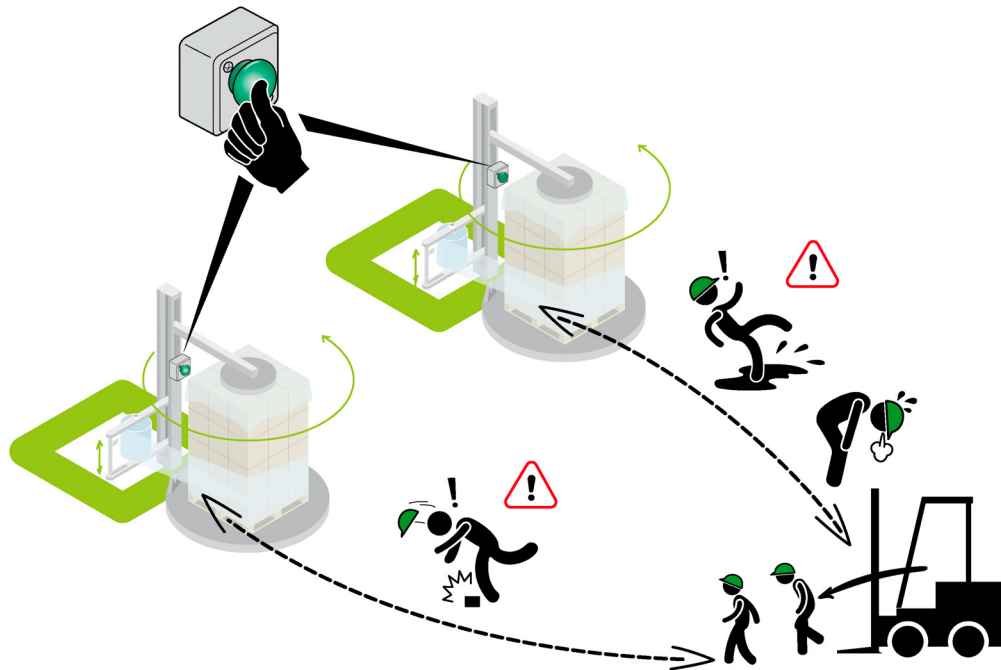
Beschränkungen einer festverdrahteten Lösung	Vorteile einer drahtlosen Lösung
<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkte Länge des Fernsteuerungskabels • Risiken aufgrund des Kabels zwischen der Maschine und der Fernbedienung 	<ul style="list-style-type: none"> • Verringerung oder Vermeidung riskanter Bewegungen des Bedieners • Verringerung oder Vermeidung einer Übermüdung des Bedieners

Beispiel für eine problematische Situation

Ein Bediener stapelt Kartons in eine automatische Verpackungsmaschine. Der Bediener verwendet einen Gabelstapler.

Sobald die Maschine gefüllt ist, muss der Bediener Folgendes tun:

- Er muss seinen Gabelstapler anhalten und absteigen.
- Er muss zur automatischen Verpackungsmaschine gehen und den Drucktaster betätigen.
- Er muss zu seinem Gabelstapler zurückkehren.
- Er muss den Vorgang mit der zweiten automatischen Verpackungsmaschine wiederholen.



Lösungsbeispiel mit dem Drucktaster XB5R

Es geht ganz einfach:

- Er verwendet 2 XB5R-Drucktaster (einen Drucktaster pro Verpackungsmaschine)
- Er installiert je einen Empfänger auf dem Bedienfeld der Verpackungsmaschine (parallel zum Starttaster).

Der-Bediener kann die Verpackungsmaschinen starten, ohne den Gabelstapler anhalten und verlassen zu müssen.



XB5R-Modelle

Kennzeichnung	Beschreibung	Verbindung
XB5R	Draht- und batterieloser Drucktaster	Harmony XB5R Experten-Anweisungsblatt EIO0000000812
ZBRR•	Programmierbare Empfänger	
ZBRM22A0	Fernbedienungsgehäuse mit 2 Drucktastern und Sendern	
ZBRACS	Halterung zur Befestigung der Fernbedienung an einem Gabelstapler	

Maschinenmobilität

Überblick über die Problematik

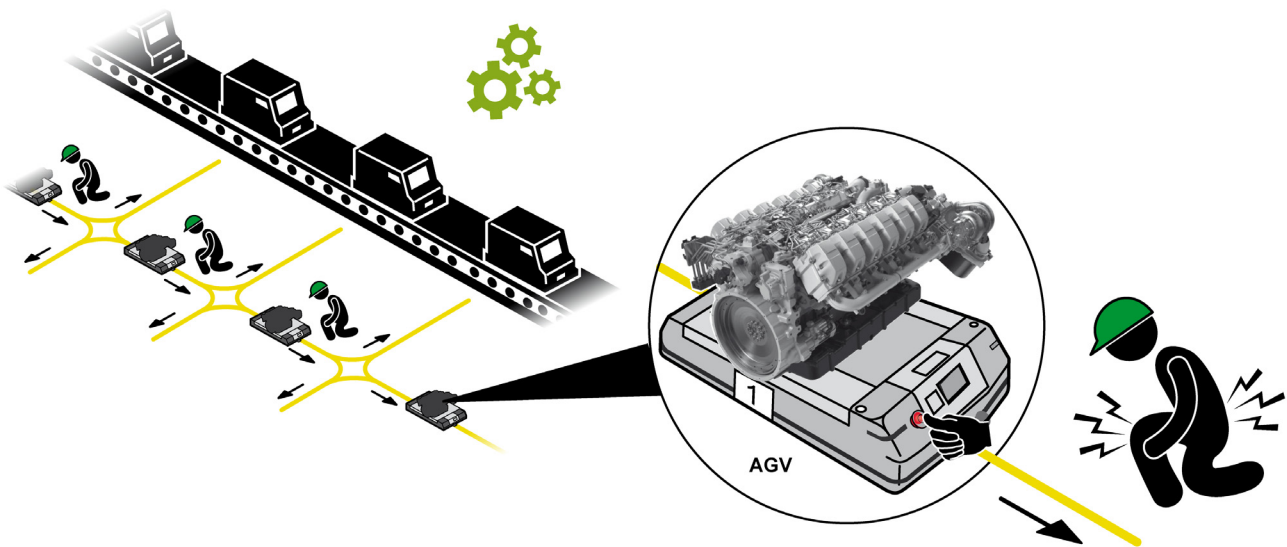
Der Bediener muss fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF) ohne eine physische Verbindung fernsteuern können.

Beschränkungen einer festverdrahteten Lösung	Vorteile einer drahtlosen Lösung
<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkte Länge des Fernsteuerungskabels • Risiken aufgrund des Kabels zwischen der Maschine und der Fernbedienung 	<ul style="list-style-type: none"> • Verringerung oder Vermeidung riskanter Bewegungen des Bedieners • Verringerung oder Vermeidung einer Übermüdung des Bedieners

Beispiel für eine problematische Situation

Auf einem Montageband werden Motoren auf einem fahrerlosen Transportfahrzeug (FTF) montiert. Das FTF hält an jedem Arbeitsplatz und wartet auf den Befehl für den Transport zum nächsten Arbeitsplatz.

Das FTF verfügt bereits über einen Steuerungstaster, der allerdings schwer zugänglich ist.

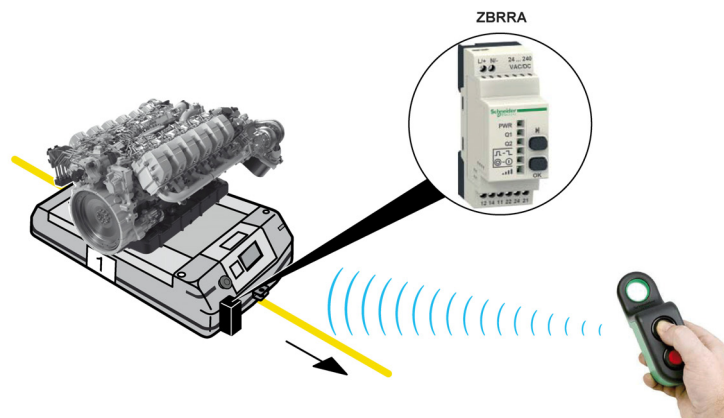


Lösungsbeispiel mit dem Drucktaster XB5R

Es geht ganz einfach:

- Sie verwenden 1 XB5R-Drucktaster pro Arbeitsplatz.
- Sie installieren einen Empfänger an jedem FTF (parallel zum Starttaster).

Der Bediener kann das FTF direkt und ohne den schwer zugänglichen Drucktaster am FTF steuern.



HINWEIS: Befinden sich mehrere FTF in einem Bereich, verwenden Sie die 4 unabhängigen Ausgänge des ZBRRC-Empfängers für die Steuerung des FTF mit dem gewünschten XB5R-Drucktaster.

XB5R Modelle

Kennzeichnung	Beschreibung	Verbindung
XB5R	Draht- und batterieloser Drucktaster	Harmony XB5R Experten-Anweisungsblatt EIO0000000812
ZBRR•	Programmierbare Empfänger	
ZBRM21A0	Mit einem Drucktaster und einem Sender ausgestattete Fernbedienung	
XALD01 + ZBR5RTA	Drahtloser Drucktaster und Sender	

Kapitel 2

Produktivitätsverlust

Produktivitätsverlust

Problematik

Produktivitätsverluste sind u. U. auf unnötige Bewegungen des Bediener oder längere Stillstände des Montagebands zurückzuführen.

Bediener benötigen 1 oder mehr verfügbare Drucktaster:

- In einer leicht zugänglichen / sinnvollen Position
- Für bereits vorhandene oder neue Funktionen

Beschränkungen einer festverdrahteten Lösung	Vorteile einer drahtlosen Lösung
Produktionsverlust während der Verdrahtung der Anlage	Sehr viel schnellere Installation
Eingeschränkte Weiterentwicklung der Maschine Fehlende Kabel Fehlende Kabelpritsche	Völlige Freiheit bei der Positionierung/Verschiebung eines drahtlosen Drucktasters Keine Kabel an der Maschine Keine Batterie: Das System ist jederzeit verfügbar
Risiko der Beschädigung vorhandener Kabel an der Maschine durch die Anbringung eines neuen Kabels	Keine Auswirkungen auf vorhandene Kabel
Lange Maschineneingangskanäle für neue Drucktaster in größerer Entfernung (lange Kabel)	Keine Begrenzung der Distanz (größere Entfernungen werden mit Antennen überbrückt)
Fehlende freie Eingangskanäle an der SPS für den Anschluss neuer Drucktaster	Die SPS benötigt weniger Eingänge: Steuerung eines Empfängers mit mehreren Drucktastern oder Verwendung eines Empfängers auf einem Feldbus

Beispiel für eine problematische Situation

Bei einer Fließbandabfüllung gibt es mehrere Einstellbereiche. Die Maschine hat nur eine MMS.

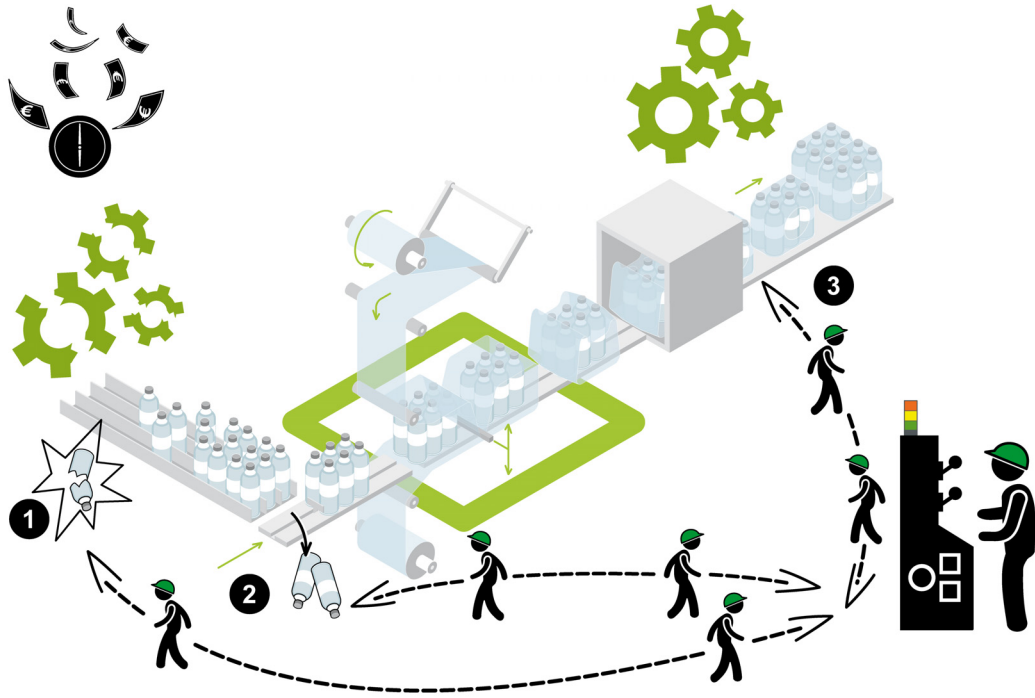
Wenn in einem Einstellbereich ein Fehler auftritt, wird die Maschine gestoppt und der Bediener muss wie folgt vorgehen:

- Er muss zum Einstellbereich gehen.
- Er muss die zur Beseitigung des Fehlers erforderlichen Einstellungen vornehmen.
- Er muss die MMS öffnen.
- Er muss den Fehler beseitigen und die MMS zurücksetzen.

Oftmals kann der Fehler nicht sofort behoben werden.

Wenn der Fehler noch einmal auftritt, muss der Bediener die oben beschriebenen Schritte solange wiederholen, bis der Fehler behoben ist.

Alle Wege zwischen dem Einstellbereich und der MMS führen zu Produktivitätsverlusten.



Lösungsbeispiel mit dem Drucktaster XB5R

Die Installation ist extrem einfach:

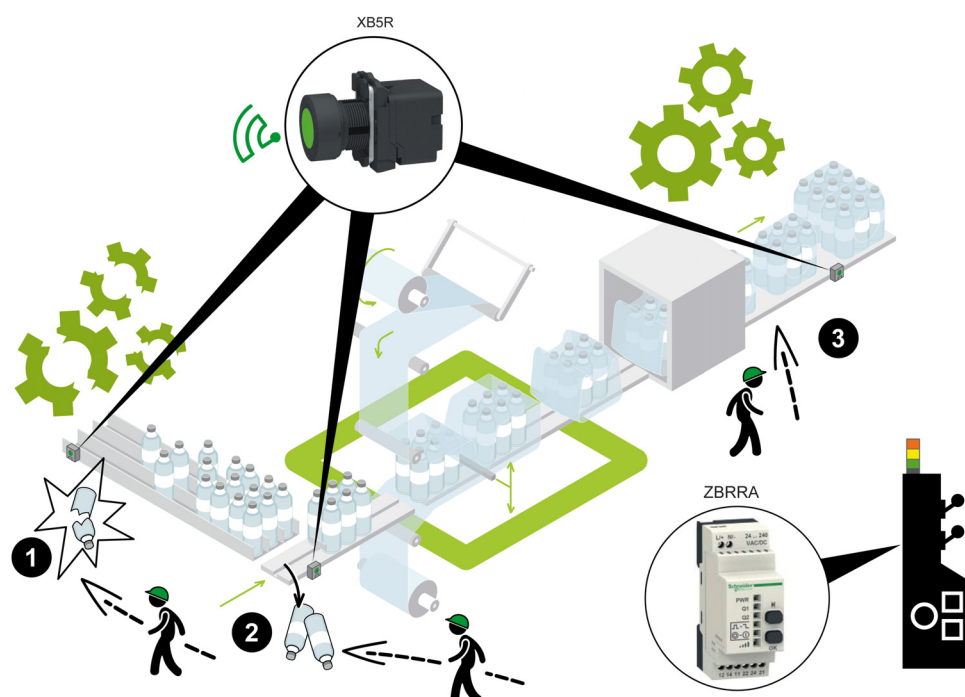
- Installieren Sie einen XB5R-Drucktaster in jedem Einstellbereich.
- Installieren Sie die Empfänger:
 - ZBRR•: Einen für 32 Drucktaster, bis zu 4 unabhängige Ausgänge
oder
 - ZBRN•: Einen für 60 Drucktaster (Modbus Serial- oder Modbus TCP-Protokoll)

Wenn in einem Einstellbereich ein Fehler auftritt, wird die Maschine gestoppt und der Bediener muss wie folgt vorgehen:

- Er muss zum Einstellbereich gehen.
- Er muss die zur Beseitigung des Fehlers erforderlichen Einstellungen vornehmen.
- Er muss den Drucktaster XB5R drücken.

Wenn der Fehler noch einmal auftritt, kann der Bediener die Einstellungen direkt vornehmen und die Maschine zurücksetzen, ohne zur MMS zu gehen.

Auf diese Weise kann die Maschine sehr viel schneller neu gestartet werden.



XB5R-Modelle

Referenz	Beschreibung	Link
XB5R	Draht- und batterieloser Drucktaster	Harmony XB5R – Experten-Anweisungsblatt EIO0000000812
ZBRR•	Programmierbare Empfänger	
XALD01 + ZB5RTA	Stationsstation, Drucktaster und Sender	
ZBRN•	Harmony Hub (Empfänger auf Kommunikationsbus)	Harmony XB5R ZBRN1/ZBRN2 Benutzerhandbuch EIO0000001177

Kapitel 3

Flexibilität

Flexibilität

Problematik

Die Flexibilität eines Systems erleichtert die Weiterentwicklung von Maschinen bzw. Prozessen während des gesamten Lebenszyklus.

Der Bediener geht folgendermaßen vor:

- Er bringt den Drucktaster in eine geeignete/sinnvolle Position.
- Er montiert 1 oder mehrere Drucktaster für eine vorhandene bzw. eine neue Funktion.
- Er installiert bzw. verwaltet die **Andon**-Methode am Fahrzeug (Teamleiter-Ruf).

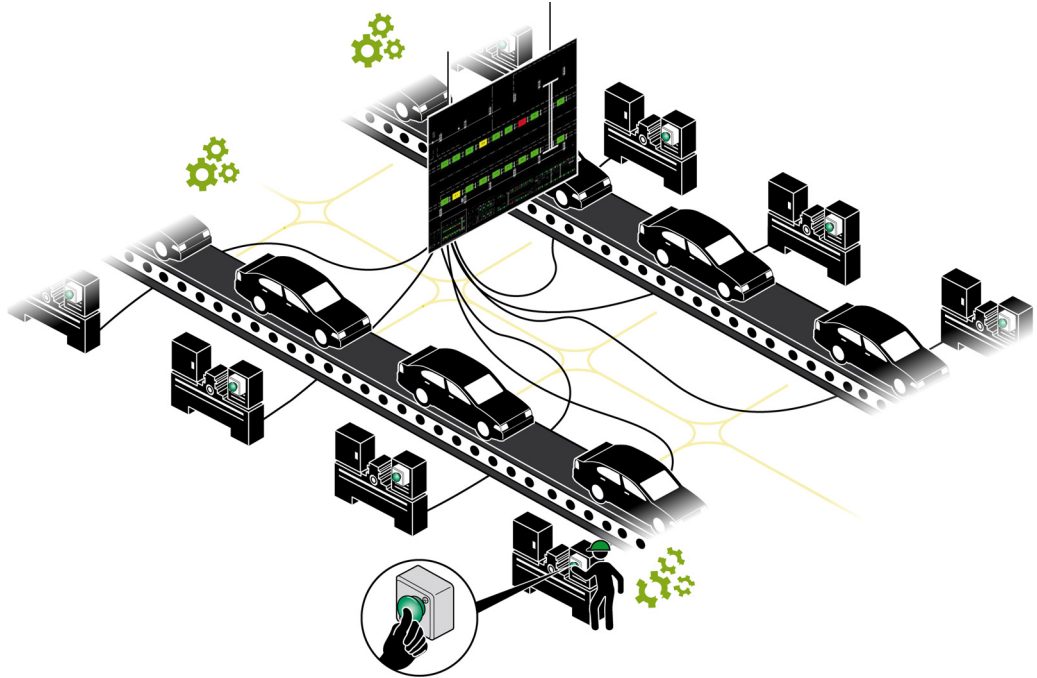
Beschränkungen einer festverdrahteten Lösung	Vorteile einer drahtlosen Lösung
Produktionsverlust während der Verdrahtung	Sehr viel schnellere Installation
Eingeschränkte Weiterentwicklung der Maschine Fehlende Kabel Fehlende Kabelpritsche	Völlige Freiheit bei der Positionierung/Verschiebung eines drahtlosen Drucktasters Keine Kabel an der Maschine Keine Batterie: Das System ist jederzeit verfügbar Weniger Einschränkungen beim Lean Manufacturing, da weniger Steuerkabel Geringere Installationskosten bei der Verwendung von Hubarbeitsbühnen
Risiko der Beschädigung vorhandener Kabel an der Maschine durch die Anbringung eines neuen Kabels	Keine Auswirkungen auf vorhandene Kabel
Lange Maschineneingangskanäle für neue Drucktaster in größerer Entfernung (lange Kabel)	Keine Begrenzung der Distanz (größere Entfernungen werden mit Antennen überbrückt)
Unzureichende Anzahl von Eingangskanälen an der SPS	SPS benötigt weniger Eingänge: Steuerung eines Empfängers mit mehreren Drucktastern oder Verwendung eines Empfängers auf einem Feldbus

Beispiel für eine problematische Situation

Andon-Systeme sind Bestandteil des Lean Manufacturing-Konzepts.

Sie sollen das Verwaltungs- und Instandhaltungspersonal bzw. Techniker auf Qualitäts- und Prozessprobleme aufmerksam machen. Herzstück des Systems ist eine visuelle Kontrolleinrichtung, die mit unterschiedlichen Leuchtsignalen auf Probleme an einem Arbeitsplatz verweisen. Das Warnsignal kann allerdings auch vom Bediener manuell mittels einer Reißleine oder einem Drucktaster ausgelöst werden.

Auf einer Fahrzeugfertigungsstraße müssen die Arbeitsplätze regelmäßig bewegt werden. Die Arbeitsplätze werden über Stromleitungen mit Spannung versorgt, doch die Steuerdaten (**Andon-Daten**) laufen über das **Andon**-System. Jede Bewegung eines Arbeitsplatzes erfordert eine Kabeländerung.



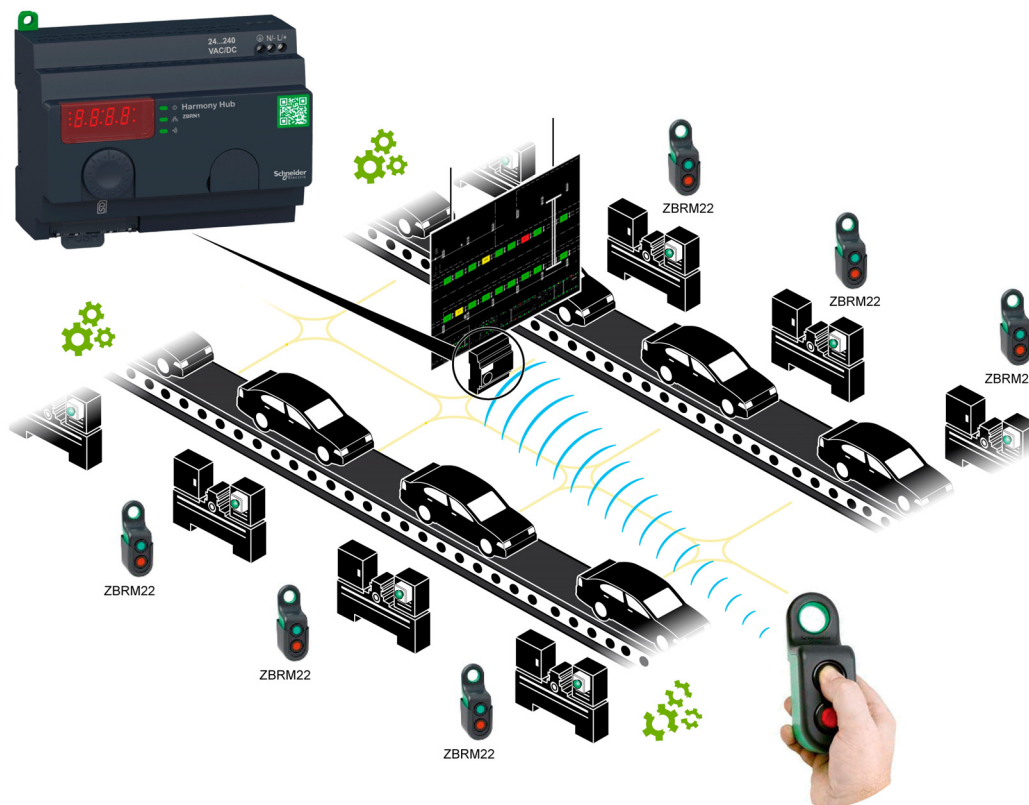
Lösungsbeispiel mit dem Drucktaster XB5R

Die Installation ist extrem einfach:

- Installieren Sie einen XB5R-Drucktaster in dem Einstellbereich eines jeden Arbeitsplatzes.
- Installieren Sie ZBRN•-Empfänger (Modbus Serial- oder Modbus TCP-Protokoll) in dem Bereich, der an das **Andon**-System angeschlossen werden soll.

Der XB5R ist am Arbeitsplatz befestigt: Der Bediener muss keine Änderungen vornehmen. Sobald sich die Arbeitplätze weiterbewegen, tritt der Vorteil deutlich zu Tage. Es müssen keine Steuerdatenleitungen verlegt werden.

Wenn der XB5R-Drucktaster vom Bediener mitgeführt wird, kann dieser den Alarm unmittelbar nach Auftreten der Warnung auslösen.



XB5R-Modelle

Referenz	Beschreibung	Link
XB5R	Draht- und batterieloser Drucktaster	Harmony XB5R – Experten-Anweisungsblatt EIO0000000812
ZB4RTA•, ZB5RTA•	Drucktaster und Sender	
ZBR N•	Harmony Hub (Empfänger auf Kommunikationsbus)	Harmony XB5R ZBRN1/ZBRN2 Benutzerhandbuch EIO0000001177