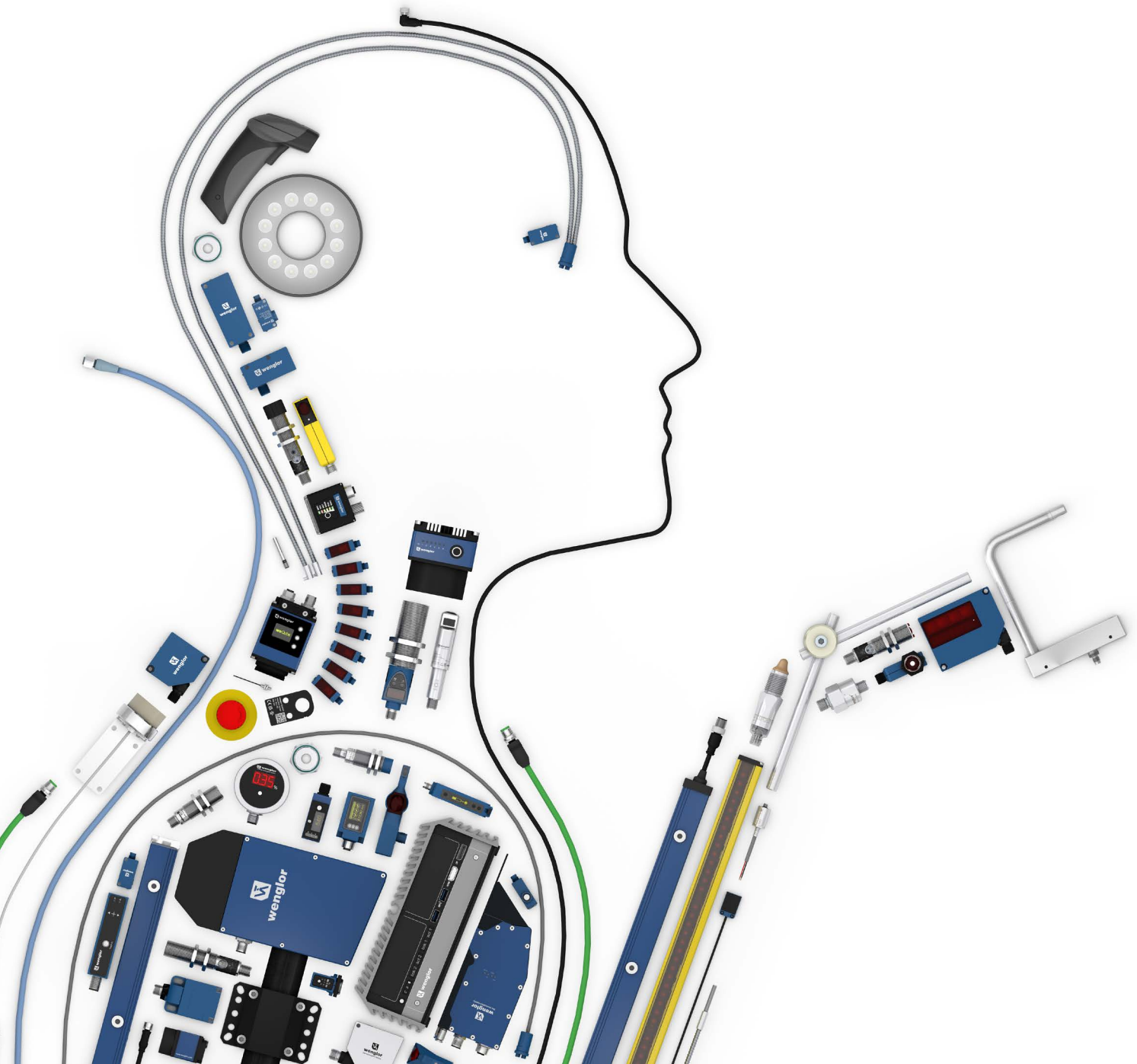


# Inteligentne czujniki i technologie **Machine Vision**



# the innovative family



## Słowo wstępne

Inteligentne technologie czujników, układy bezpieczeństwa i systemy przetwarzania obrazów 2D/3D – od ponad 40 lat kształtujemy przyszłość automatyki przemysłowej dzięki innowacyjnym rozwiązaniom, zarówno indywidualnym jak i systemowym.

Nasze produkty są odpowiedzią na istniejące wyzwania przemysłu i potrzebę automatyzacji procesów u naszych klientów. Ważne jest dla nas, by być na bieżąco z nowymi trendami w przemyśle, aby zawsze działać w sposób zorientowany na znalezienie właściwego rozwiązania, naszego klienta i innowacje.

Jako innovative family, cenimy sobie wzajemny szacunek i rodzinną więź między pracownikami wenglor na całym świecie. Wierzymy w naszych pracowników; każdy ma możliwość wzięcia odpowiedzialności, jeśli jest na to gotowy. Pomysły są podstawą innowacji, dlatego dajemy wszystkim pracownikom swobodę eksperymentowania i zgłaszania nowych idei.

Fabian Baur

Rafael Baur

Zarząd wenglor sensoric group





## the innovative family

wenglor to jedna z najprężniej działających firm średniej wielkości w dziedzinie inteligentnych czujników i technologii przetwarzania obrazów. Nasze opatentowane rozwiązania produktowe i systemowe są wykorzystywane na szeroką skalę w wielu zautomatyzowanych procesach przemysłowych na całym świecie.

Nasze inteligentne produkty zapewniają skuteczność procesów produkcyjnych i w zrównoważony sposób zwiększają wydajność procesów u naszych klientów. Ciągły rozwój, innowacyjne produkty najwyższej klasy i doskonałe

zarządzanie przedsiębiorstwem kwalifikują wenglor jako najlepszego pracodawcę w segmencie średnich przedsiębiorstw i lidera technologicznego w wielu kategoriach.

Ta innowacyjna firma rodzinna została założona w 1983 roku przez Dietera Baura w Tettang, miejscowości położonej w Badenii-Wirtembergii nad Jeziorem Bodeńskim. Pod kierownictwem Fabiana i Rafaela Baurów firma wenglor wyrosła na globalnego gracza w dziedzinie technologii czujników i przetwarzania obrazu, stając się nieodzowną częścią świata automatyzacji.



# Gdzie jesteśmy obecni



**1983**

założenie firmy węgłor



**>1 100**

pracowników etatowych



**95%**

obrotu ze sprzedaży własnych produktów



**>6 000**

produktów

## Zakotwiczeni nad Jeziorem Bodeńskim – w domu na całym świecie

Opracowujemy i produkujemy przemysłowe rozwiązania sprzętowe i software w siedmiu zakładach w całej Europie. Produkty węgłor są sprzedawane na całym świecie przez łącznie 49 filii w 42 krajach. Nasza kompleksowa oferta produktowa pokrywa nie tylko wszystkie istotne rozwiązania standardowe, ale także artykuły spełniające specyficzne wymagania poszczególnych gałęzi przemysłu.

**49**



fili



**7,6%**

nakłady na szkolenia

**15**



obszarów produktowych



**99%**

natychmiastowa dostępność produktu



**7** zakładów rozwojowych i produkcyjnych

■ Zakłady rozwojowe i produkcyjne  
■ Filie





## Gdzie powstają innowacje



## Z Europy na cały świat

Nasza innowacyjna siła rozmieszczona jest w siedmiu lokalizacjach w Europie, w tym w Unterschleissheim, Berlinie, Sibiu (Rumunia), Belgradzie (Serbia), Perth (Szkocja) i La Chevrolière (Francja). Zakłady rozwojowe i produkcyjne stanowią doskonałe uzupełnienie dla naszej siedziby głównej w „mieście chmielu” – Tett nang nad Jeziorem Bodeńskim.



**1983**



### Tett nang

W siedzibie głównej firmy zatrudnionych jest ponad 400 pracowników w działach rozwoju, produkcji, logistyki, administracji, marketingu i zarządzania. Lokalne centra kompetencyjne wenglor sensoric i, od 2012 roku, wenglor fluid, opracowują i produkują szeroki zakres czujników oraz liczne elementy przetwarzania obrazu i softwaru.



**2013**



### Unterschleißheim

Wraz z dołączeniem wenglorMEL GmbH w 2013 roku wenglor sensoric group znacznie rozszerzyła swoje kompetencje w zakresie technologii 2D/3D. W bawarskim Unterschleißheim pod Monachium nad rozwojem i produkcją inteligentnych czujników 2D/3D pracuje ponad 75 pracowników.



**2023**



### Berlin

Wraz z przejściem dewelopera oprogramowań, firmy deevio, w 2023 roku firma wenglor jeszcze bardziej poszerzyła swoje know-how w obszarach sztucznej inteligencji (AI) i nauki o danych. Firma z siedzibą w Berlinie specjalizuje się w rozwoju systemów przetwarzania obrazu w branży automatyki i od tego czasu działa pod nazwą wenglor Deevio GmbH.

### Sibiu

Założony w 2002 roku oddział wenglor Rumunia w Sibiu (Hermannstadt) jest obecnie drugim co do wielkości zakładem produkcyjnym i rozwojowym wenglor sensoric group. W lokalizacji tej zatrudnionych jest ponad 300 pracowników.

**2002**



### Perth

Producent oświetlenia TPL Vision należy do grupy wenglor od 2021 roku. Siedziba główna firmy TPL Vision UK Ltd znajduje się w Perth. W szkockiej kwaterze głównej działają pracownicy odpowiedzialni za administrację, marketing, badania i rozwój oraz sprzedaż.

**2021**



### La Chevrolière

We francuskim zakładzie produkcyjnym i rozwojowym należącym do TPL Vision UK Ltd zatrudnieni są pracownicy działów zakupów, logistyki, kontroli jakości, marketingu i sprzedaży. Zarówno zakłady w Szkocji, jak i we Francji działają jako niezależne jednostki biznesowe.

**2021**



### Belgrad

wenglor sensoric doo Belgrad z siedzibą w Belgradzie stanowi od 2023 roku jednostkę badawczo-rozwojową wenglor sensoric group. Serbski zakład firmy specjalizuje się w dziedzinie Machine Vision.

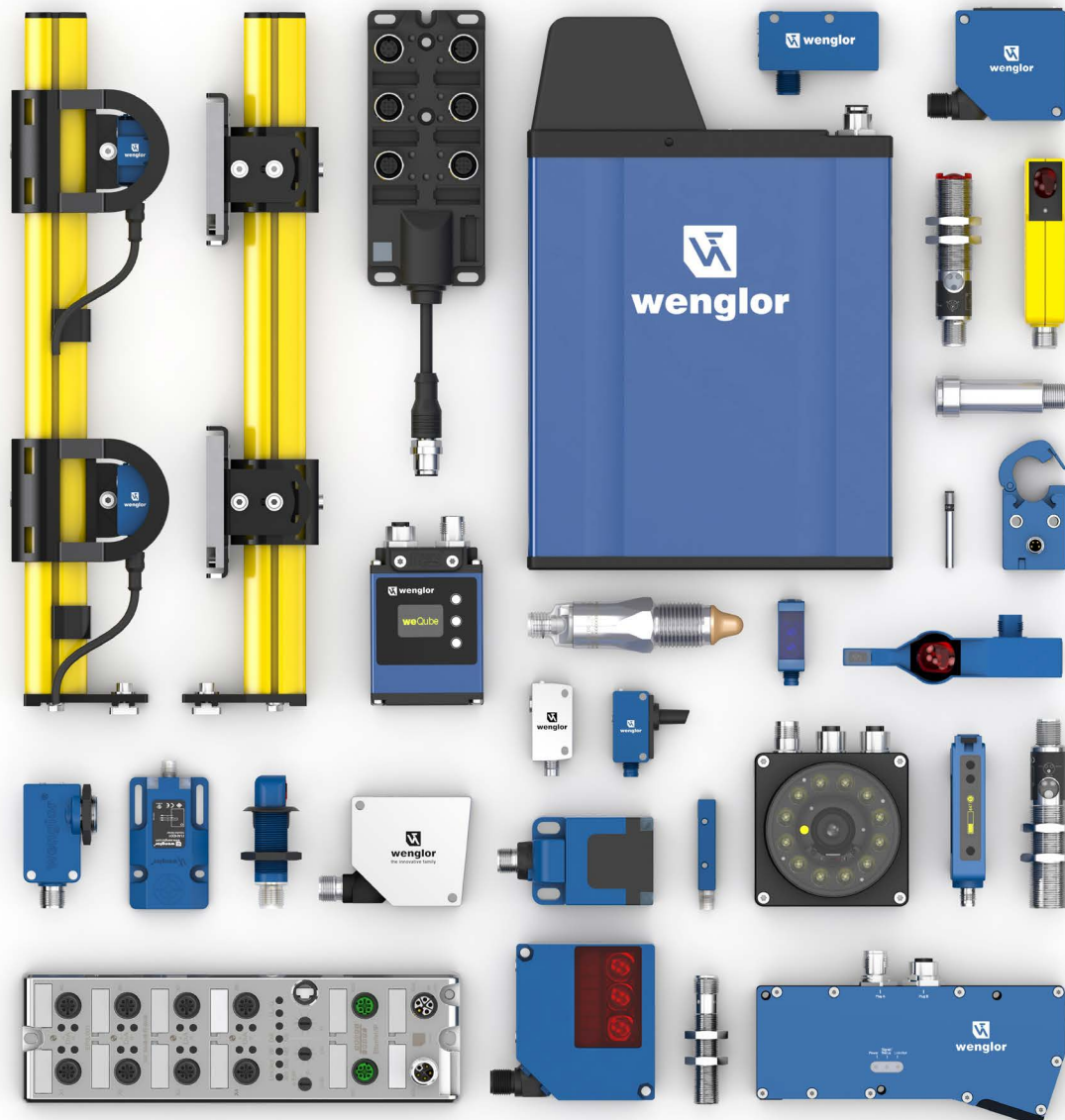
**2023**



# Czym się zajmujemy

## Napędzamy przyszłość innowacyjnymi technologiami

Dzięki przełomowym technologiom, takim jak pierwszy czujnik z czerwonym światłem i tłumieniem tła, czujnik ze światłem laserowym, czujnik wizyjny BS40, wintec i nowa seria laserowych triangulacyjnych czujników odległości P3, w imponujący sposób wpłynęliśmy na rynek czujników i obecnie ustanawiamy standardy w branży czujników i przetwarzania obrazu. Nasze portfolio obejmuje inteligentne technologie czujników, systemy bezpieczeństwa i przetwarzania obrazu 2D/3D, które umożliwiają identyfikację, kontrolę i pomiary obiektów, a także komunikowanie i analizowanie zebranych danych za pośrednictwem odpowiednich interfejsów.



### Czujniki

Czujniki są organem zmysłu inteligentnych maszyn. Dzięki szerokiej gamie zasad działania rozwiązują różnorodne zautomatyzowane zadania szybko, bezpiecznie i pewnie. Użytkownicy czerpią korzyści z różnorodnych zasad działania, a także z szerokiej gamy różnych konstrukcji, które umożliwiają montaż czujników w każdej instalacji przemysłowej.

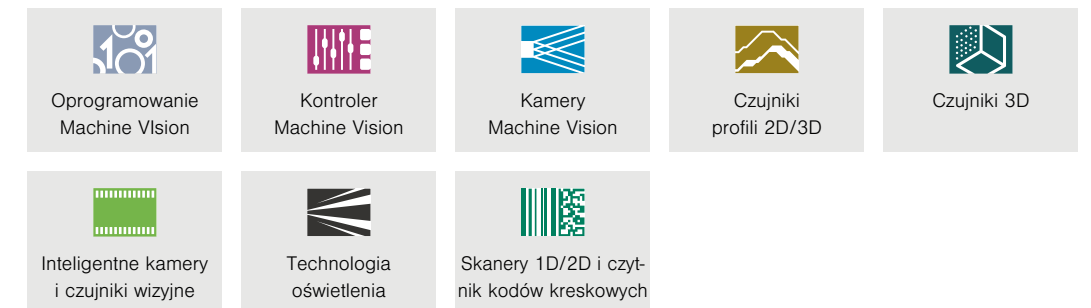
#### Portfolio czujników



### Machine Vision

W obszarze Machine Vision firma wenglor oferuje znakomitą jakość spełniającą najwyższe wymagania w zakresie przemysłowego przetwarzania obrazu. Zaletą dla użytkowników jest w szczególności zintegrowany ekosystem, w którym wszystkie komponenty przetwarzania obrazu optymalnie współpracują ze sobą i można je intuicyjnie łączyć.

#### Portfolio rozwiązań Machine Vision



### Sprzęt połączeniowy i sieciowy

Komponenty przyłączeniowe, sieciowe i magistrali komunikacyjnej oraz technologia obliczeniowa umożliwiają integrację produktów wenglor w procesach automatyzacji, a także komunikację między nimi i ocenę wyników w czasie rzeczywistym. Ethernet przemysłowy lub IO-Link umożliwiają wymianę danych lub przekazywanie ich do dalszego przetwarzania.



### Akcesoria

Akcesoria służą do integracji czujników i produktów do przetwarzania obrazu we wszelkiego rodzaju systemach produkcyjnych. Opatentowane techniki mocowania, obudowy ochronne, wsporniki montażowe i pomoce do osiowania zapewniają mechaniczną podstawę umożliwiającą osiągnięcie precyzyjnych wyników. Wybrane materiały zapewniają przy tym stabilność.



Z czego jesteśmy znani

ponad

40

lat  
innowacji





# 1983

Założenie firmy przez Dietera Baura w Tettang.

Po pożarze w pierwszym budynku firmy otworzono nową centralę w dzielnicy Oberhof w Tettang.

Firma zaczyna działać pod nazwą wenglor sensoric elektronische Geräte GmbH.

1983 1985 1987 1988 1989

Pierwszy udany projekt: czujnik sanitarny to pierwszy bezdotykowy system splukiwania toalet w sanitariach publicznych.

Pierwszy czujnik z czerwonym światłem i tłumieniem tła umożliwił użytkownikom precyzyjną i łatwą regulację oraz tłumienie zakłóceń.



Innowacja w technice transportu bliskiego: po raz pierwszy czujniki mogą być instalowane bezpośrednio między rolkami przenośników.

Ekspansja na Rumunię: w rumuńskim Sibiu powstaje drugi zakład produkcyjny.

Laserowe czujniki odległości z technologią wintec (wenglor interference-free technology) rewolucjonizują sektor czujników fotoelektronicznych.

Czujniki PNG//smart łączą w sobie komunikację i wydajność. Oferta obejmuje różne rodzaje światła, konstrukcje obudów i zasady działania z najnowszymi interfejsami komunikacyjnymi.

Otwarcie nowego centrum produkcji i rozwoju w rumuńskiej siedzibie w Sibiu.

1991 1994 1997 2002 2005 2007 2008 2009 2010 2013 2015 2017

Wprowadzenie czujnika laserowego umożliwia niezawodne wykrywanie nawet najmniejszych obiektów i uzyskiwanie bardzo dokładnych i precyzyjnych wyników pomiarowych.

Pierwszy czujnik wizyjny BS40: najnowocześniejsze inteligentne kamery i systemy wizyjne do dziś bazują na tej technologii.

Mała rewolucja przemysłowa dzięki miniaturyzacji konstrukcji: wysoce skuteczny czujnik fotoelektryczny niewiele większy od klawisza Enter na klawiaturze.

Pierwsza spółka zależna zostaje utworzona w USA.

Centrum Kompetencji w Niemczech: budynek firmy w siedzibie głównej w Tettang zostanie poszerzony o centrum magazynowe, logistyczne, szkoleniowe i produkcyjne.

Z okazji 30-lecia istnienia firmy wenglor tworzy nowy wizerunek z hasłem „the innovative family”, które symbolizuje rodzinną kulturę korporacyjną. Firma Mikroelektronik GmbH zostaje włączona do grupy jako wenglorMEL z uwagi na jej specjalistyczną wiedzę w zakresie czujników 2D/3D.

W celu spełnienia szczególnych wymagań higienicznych w przemyśle farmaceutycznym, spożywczym i napojów firma wenglor opracowała nową serię produktów ze stali nierdzewnej 316L, która jest odporna na agresywne chemikalia i stosowanie myjek wysokociśnieniowych.

Wysokie zapotrzebowanie na czujniki i technologie przetwarzania obrazu na całym świecie prowadzi do powiększenia się firmy. Poprzez założenie dwóch spółek zależnych w Malezji i Brazylii firma wenglor rozszerza swoją działalność na arenie międzynarodowej.

Dwóch synów, Fabian i Rafael Baur, przejmują kierownictwo firmy wenglor sensoric group.



Firma wenglor przedstawia swoje autorskie oprogramowanie uniVision 2.1, które umożliwia konfigurację inteligentnych kamer Smart Camera, systemów wizyjnych i profiometrów 2D/3D.

Nowe profiometry 2D/3D MLZL serii weCat3D w połączeniu z oprogramowaniem wenglor uniVision łączą precyzję i jakość profili do optycznego prowadzenia spoiny w zastosowaniach spawalniczych.

2018 2019 2021 2022 2023

Nowa generacja laserowych czujników odległości Time-of-Flight z wintec wyróżnia się zintegrowaną technologią DS. W ten sposób czujniki te po raz kolejny wyznaczają nowe standardy w zakresie precyzji, wydajności, odporności na zakłócenia i wytrzymałości.

Założyciel firmy Dieter Baur i jego żona Barbara Baur po 35 latach pracy w zarządzie przechodzą na emeryturę. Ich synowie, Fabian i Rafael, przejmują wyłączne kierownictwo w firmie.

W tym samym roku firma wenglor zaprezentowała trzy duże nowości: laserowe triangulacyjne czujniki odległości serii P3, czujniki 3D ShapeDrive G4 nowej generacji oraz Smart Camera B60.

Ekspansja i rozwój: w Unterschleißheim oddano do użytku nowy budynek firmy zależnej wenglorMEL.



## Nasze lokalizacje



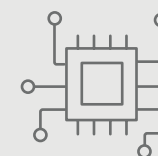
**Przemysł motoryzacyjny**



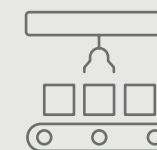
**Przemysł drzewny**



**Przemysł spożywczy**



**Przemysł elektroniczny**



**Logistyka**



**Przemysł opakowaniowy**



**Recykling**



**Inne branże**

## Najlepsze rozwiązanie dla każdej branży

Wymagania stawiane automatyce przemysłowej są bardzo zróżnicowane. W wenglor rozpoznajemy te specyficzne wymagania branżowe już na wczesnym etapie i opracowujemy dostosowane do nich, niezawodne rozwiązania. Niezależnie od tego, czy chodzi o stale zmieniające się warunki pogodowe, intensywne procesy czyszczenia, strefy zagrożone wybuchem czy spawanie: nasze produkty zostały zaprojektowane z myślą o niezawodnym działaniu nawet w najtrudniejszych warunkach, a jednocześnie spełniają wymogi przepisów technicznych i standardów jakości. Nasza specjalistyczna wiedza obejmuje branżę motoryzacyjną, drzewną, spożywczą, elektroniczną i opakowaniową, a także logistykę i recykling. Czujniki wenglor są również stosowane w innych branżach, takich jak przemysł kolejowy, farmaceutyczny i kosmetyczny.

Wymagania stawiane automatyce przemysłowej są bardzo zróżnicowane. W wenglor rozpoznajemy te specyficzne wymagania branżowe już na wczesnym etapie i opracowujemy dostosowane do nich, niezawodne rozwiązania. Niezależnie od tego, czy chodzi o stale zmieniające się warunki pogodowe, intensywne procesy czyszczenia, strefy zagrożone wybuchem czy spawanie: nasze produkty zostały zaprojektowane z myślą o niezawodnym działaniu nawet w najtrudniejszych warunkach, a jednocześnie spełniają wymogi przepisów technicznych i standardów jakości. Nasza specjalistyczna wiedza obejmuje branżę motoryzacyjną, drzewną, spożywczą, elektroniczną i opakowaniową, a także logistykę i recykling. Czujniki wenglor są również stosowane w innych branżach, takich jak przemysł kolejowy, farmaceutyczny i kosmetyczny.



## Przemysł motoryzacyjny



W przemyśle motoryzacyjnym czujniki są stosowane na każdym etapie procesu produkcyjnego. Zapewniają one nie tylko bezpieczną, szybką i elastyczną produkcję pojazdów, ale także umożliwiają efektywne monitorowanie poszczególnych procesów. Od tłoczni, przez budowę nadwozi, lakiernię, produkcję akumulatorów i podzespołów, aż po montaż – kompleksowy asortyment produktów firmy wenglor oferuje rozwiązania dla szerokiego zakresu zastosowań w przemyśle motoryzacyjnym.



### Najlepiej dopasowany montaż w konstrukcji karoserii dzięki profilometrom 2D/3D

W konstrukcji karoserii samochodów osobowych elementy dodatkowe, takie jak klapy tylne, maski, dachy czy drzwi boczne, muszą być umieszczone i montowane w nadwoziu w pełni automatycznie, przez roboty. Ten tak zwany proces „najlepszego dopasowania” na liniach montażowych jest wspomagany przez profilometry 2D/3D w celu uzyskania jednakowych wymiarów szczeliny obwodowej pomiędzy tymi częściami a nadwoziem.

### Pomiar dystansu do uzupełniania materiału za pomocą laserowego czujnika odległości Time-of-Flight

W konstrukcji nadwozia samochodu części karoserii są tymczasowo przechowywane w pełni zautomatyzowanych magazynach. W celu monitorowania ich dostępności z boku każdego pojemnika z częściami instalowany jest stacjonarnie laserowy czujnik odległości Time-of-Flight. Czujnik dokonuje precyzyjnych pomiarów także na błyszczących i silnie odbijających światło powierzchniach – również pod kątem.



### Wykrywanie przenośników saniowych za pomocą indukcyjnych czujników wysokiej temperatury

Lakiery karoseryjne są podgrzewane w suszarniach. Każde nadwozie jest transportowane za pomocą przenośników saniowych i łańcuchowych do pieca, w którym panują temperatury sięgające 450°C. Zainstalowane z boku czujniki indukcyjne dla ekstremalnych zakresów temperatur monitorują położenie przenośników saniowych przy dużych odległościach przełączania sięgających 40 mm.

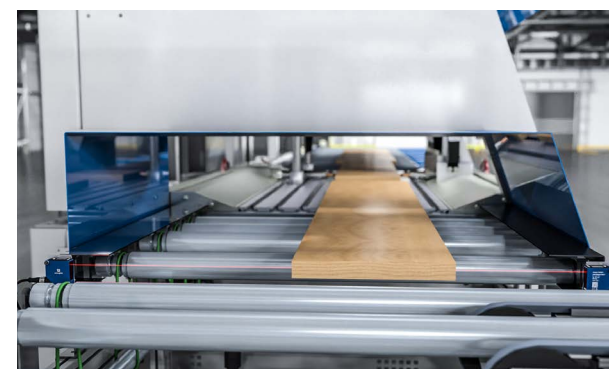
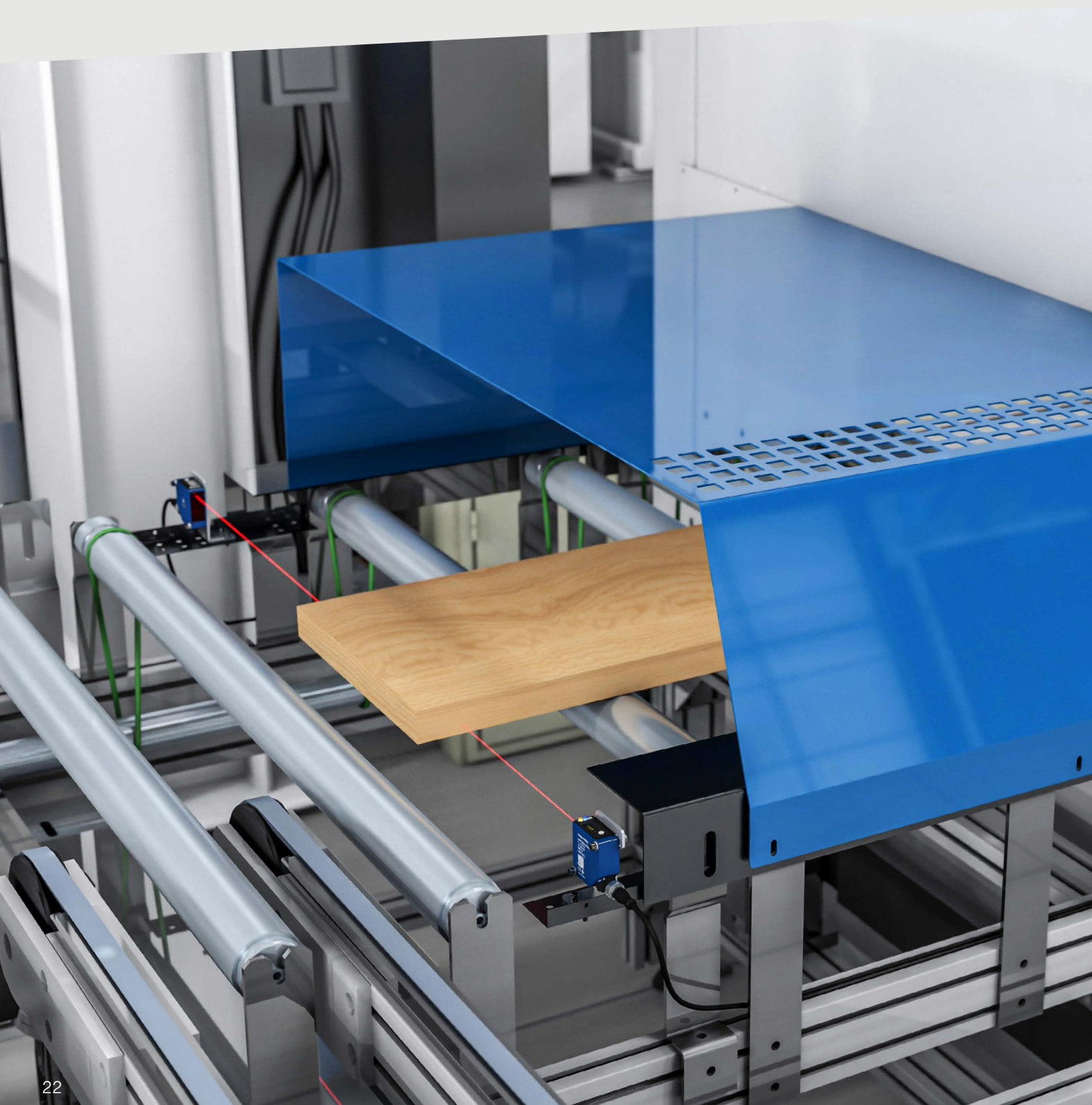




## Przemysł drzewny



Niezależnie od tego, czy chodzi o pomiar grubości, precyzyjne pozycjonowanie, identyfikację odpadów czy kompleksową kontrolę jakości i zabezpieczenie dostępu – wenglor oferuje innowacyjne czujniki i produkty Machine Vision do różnorodnych zastosowań w przemyśle drzewnym.

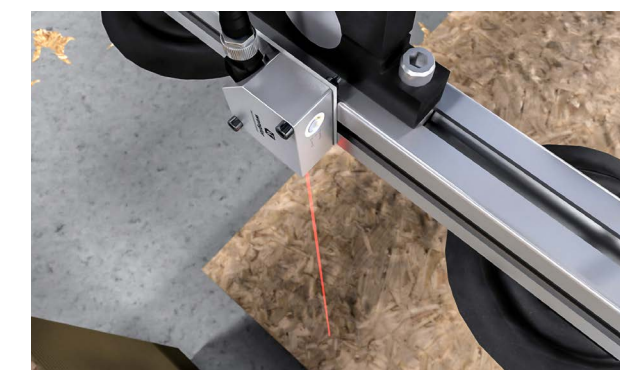


### **Pomiar szerokości desek parkietowych za pomocą laserowych triangulacyjnych czujników odległości**

Podczas produkcji podłóg drewnianych panele są frezowane do odpowiedniej szerokości. Aby panele można było ułożyć równo i precyzyjnie, należy zachować wymaganą szerokość. Dwa naprzeciwległe laserowe triangulacyjne czujniki odległości mierzą dokładną szerokość bez konieczności użycia dodatkowego modułu analizującego lub sterowania.

### **Pomiar dystansu płyt wiórowych za pomocą laserowych czujników odległości Time-of-Flight**

W przemyśle drzewnym płyty wiórowe są tymczasowo składowane i pobierane z magazynów powierzchniowych za pomocą w pełni automatycznych chwytaków próżniowych. Zainstalowany na chwytaku laserowy czujnik odległości Time-of-Flight z technologią wintec określa odległość chwytaka od płyty i umożliwia zarówno powolne zbliżanie, jak i rozpoczęcie chwytania.



### **Pomiar długości listew drewnianych na linii przy użyciu profilometrów 2D/3D**

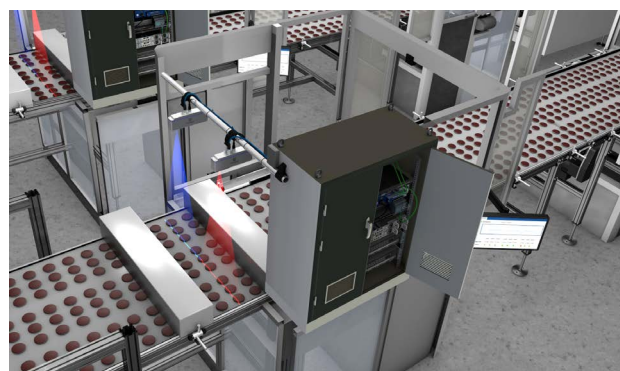
Przed przystąpieniem do pakowania w dużych tartakach dokładnie mierzona jest długość gotowych przyciętych listew drewnianych. W tym celu instalowane są dwa profilometry 2D/3D, które wykrywają listwy w ciągłym transporcie poprzecznym za pomocą triangulacji laserowej.



## Przemysł spożywczy



W przemyśle spożywczym obowiązują surowe wymogi higieniczne i wysokie standardy ogólne. Oferta węgler obejmuje solidne i wytrzymałe czujniki, odpornych na stosowane chemiczne środki czyszczące i dezynfekujące, mycie wysokociśnieniowe, wysoką temperaturę wody i duże wahania temperatur.



### Kontrola wysokości ciastek na linii produkcyjnej za pomocą profilometrów 2D/3D

Aby zoptymalizować napełnianie opakowań, konieczne jest rejestrowanie wysokości ciastek. W celu dokonania pomiaru w obudowie ze stali nierdzewnej V4A zainstalowano dwa profilometry 2D/3D, które za pomocą lasera (jednej czerwonej i jednej niebieskiej wiązki) rejestrują wszystkie obiekty na całej szerokości taśmy nie zakłócając się nawzajem.

### Kontrola obecności szklanych butelek za pomocą lustrzanej bariery odbiciowej do obiektów przezroczystych

Podczas przetwarzania i napełniania szklanych butelek w branży napojów na linii sortowania niezbędne jest bezbłędne wykrywanie obecności przezroczystych butelek, aby zapewnić ciągły przepływ materiałów. W tym celu z boku szyny doprowadzającej montowane są lustrzane bariery odbiciowe do obiektów przezroczystych.



### Monitorowanie poziomu w zbiorniku na środki czyszczące za pomocą czujnika ciśnienia

Zakłady mleczarskie wymagają regularnego czyszczenia linii produkcyjnych. Środki czyszczące CIP są przechowywane w dużych zbiornikach ze stali nierdzewnej. W celu monitorowania poziomu napełnienia w najniższym punkcie zbiornika zainstalowany jest czujnik ciśnienia, który mierzy zarówno ciśnienie, jak i temperaturę niezależnie od powstających pęcherzyków powietrza, piany lub lepkości mierzonej substancji.

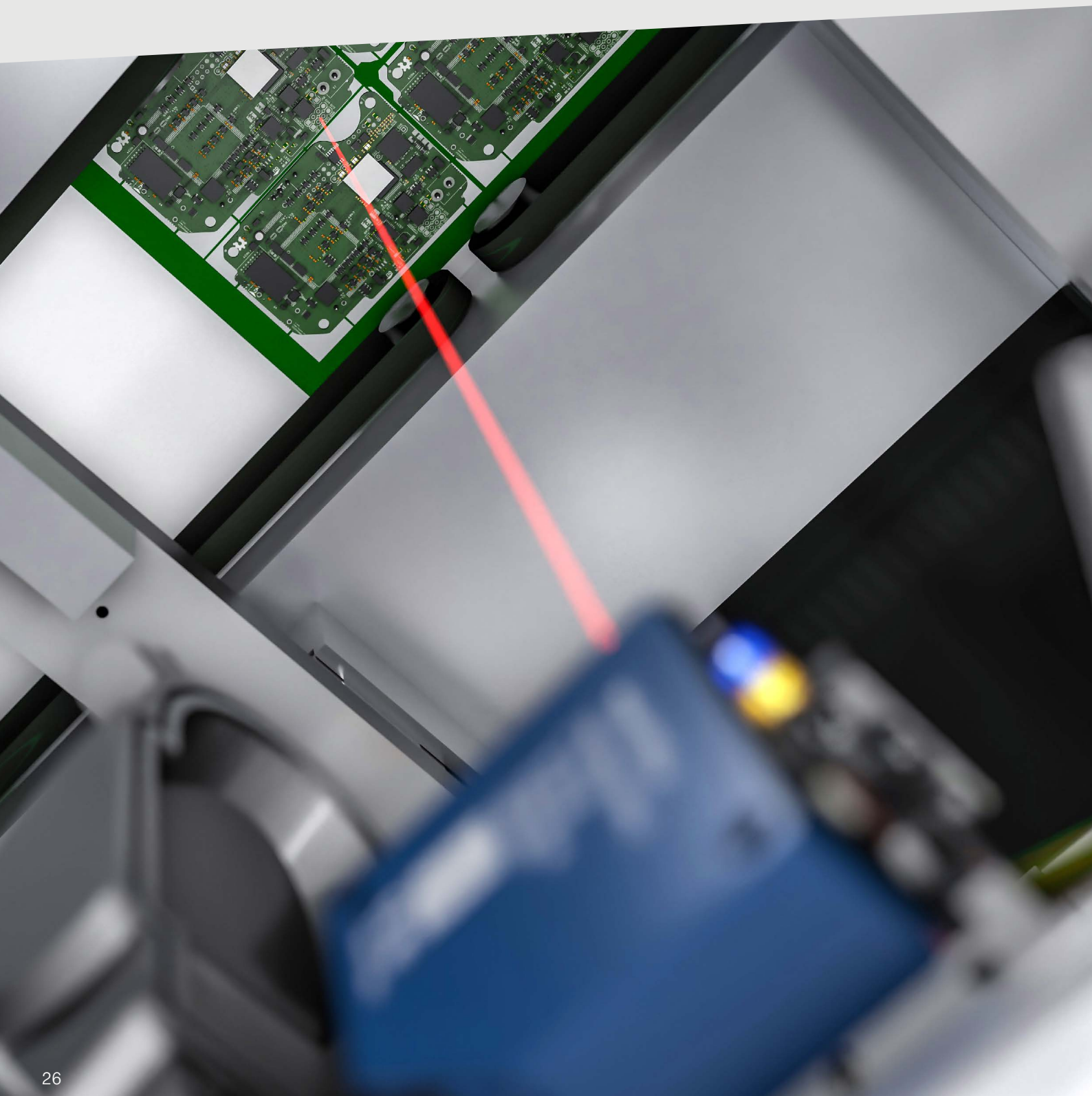




## Przemysł elektroniczny



Wyzwaniem w branży elektronicznej jest zapewnienie elastycznych linii produkcyjnych i krótkich czasów przestoju. Firma wenglor oferuje szeroką gamę innowacyjnych rozwiązań produktowych, które umożliwiają klientom bezbłędną i niezawodną produkcję komponentów elektronicznych oraz gwarantują bezproblemowy przebieg procesów produkcyjnych.



### System wizyjny do kontroli położenia płytek PCB

W celu sprawdzenia położenia płytek PCB w systemach SMD instalowany jest system wizyjny, który rejestruje marker nadrukowany na płytce PCB stanowiący punkt odniesienia. Na tej podstawie określone jest tzw. „przesunięcie”, które jest następnie przekazywane do układu sterowania maszyny. W ten sposób podczas montażu wszystkie elementy są nakładane we właściwym położeniu. System wizyjny identyfikuje płytkę PCB, rozszyfrowując kod DataMatrix.

### Ochrona dostępu do stanowisk kontroli jakości dzięki zastosowaniu kurtyn bezpieczeństwa

Podczas produkcji wiązek kablowych przeprowadzane są testy funkcjonalne i jakościowe w zakresie wysokiego i niskiego napięcia. Kurtyna bezpieczeństwa, z ochroną palców, zabezpiecza całą strefę dostępu gwarantując bezpieczeństwo podczas całego procesu testowania produktu.



### Pomiar stanu odwijania i nawijania folii za pomocą laserowego triangulacyjnego czujnika odległości

Do produkcji akumulatorów stosuje się powlekaną folię o wysokim połysku. W celu wykrycia poziomu na nawijarkach, laserowe czujniki triangulacyjne mierzą dokładną odległość. W ten sposób na rozwijarce można dokładnie określić, ile materiału można jeszcze rozwijać, a na nawijarce – ile materiału pozostało na rolce.





Czujniki węgłor ułatwiają klientom automatyzację procesów logistycznych. Dzięki szerokiemu asortymentowi produktów zapewniamy bezpieczeństwo procesów, wysoką dostępność oraz wzrost wydajności w całym łańcuchu procesów. Oferujemy rozwiązania do najróżniejszych zastosowań, takich jak autonomiczne systemy wahadłowe i transportowe, urządzenia do obsługi regałów, sprzęt do kompletacji oraz do stosowania w obszarze przyjmowania i wydawania towarów.

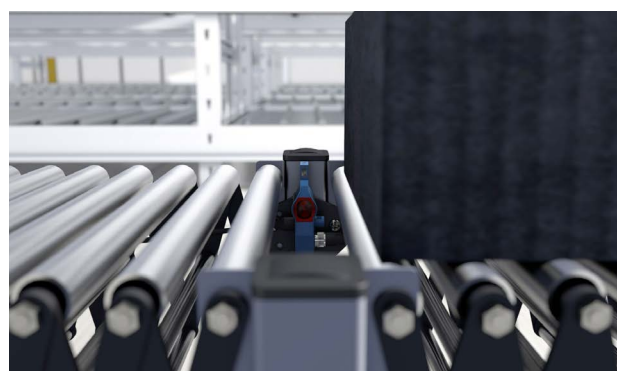


### Informacja o zajętości miejsca w regale przez laserowe czujniki odległości Time-of-Flight

Aby umożliwić w pełni automatyczne składowanie i rozładunek towarów w magazynach wysokopoziomych, stosuje się wózki wahadłowe lub urządzenia do obsługi regałów. Aby proces ten przebiegał bezpiecznie i niezawodnie, w wózkach wahadłowych instalowane są laserowe czujniki odległości Time-of-Flight, które zbierają precyzyjne informacje o pozycji i liczbie obiektów w przedziałach.

### Wykrywanie obiektów w samojezdnym pojazdach transportowych za pomocą laserowych czujników odległości Time-of-Flight

Pojazdy transportowe bez kierowcy, takie jak wózki widłowe, poruszają się po dużych centrach logistycznych, umożliwiając bezpieczny i bezkolizyjny transport towarów. W celu wykrywania obiektów, w widłach podnośnika są zainstalowane po dwa miniaturowe laserowe czujniki odległości Time-of-Flight.



### Kontrola obecności towarów za pomocą czujników do przenośników rolkowych

W centrach logistycznych internetowych firm zajmujących się sprzedażą wysyłkową konieczne jest niezawodne wykrywanie opakowań, pudełek, toreb lub worków na elastycznych nożycowych przenośnikach rolkowych. W tym celu między rolkami instalowane są specjalne czujniki do przenośników rolkowych, które automatycznie wyłączają nieużywane segmenty rolek za pomocą zintegrowanej w czujnikach logiki akumulacji.

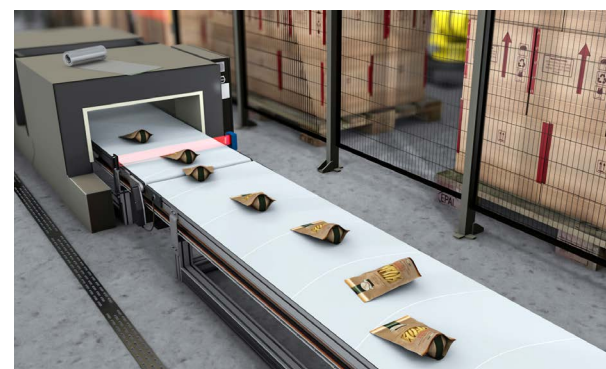




## Przemysł opakowaniowy



W przemyśle opakowaniowym kluczowe znaczenie ma płynność procesów produkcyjnych, optymalizacja rozmiarów opakowań i precyzyjna kontrola jakości w całym procesie produkcji. Czujniki firmy wenglor niezawodnie rejestrują pozycje takich obiektów nawet na taśmach poruszających się z dużą prędkością. Dokładnie mierzą objętości i poziom napełnienia, kontrolują wizualnie jakość produktów i analizują etykiety.

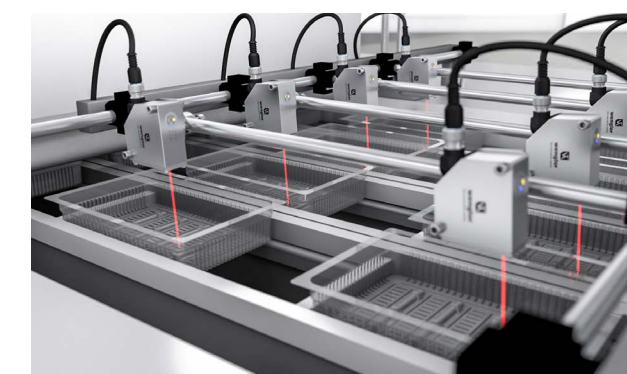


### Wykrywanie przedniej krawędzi za pomocą czujnika refleksyjnego z pasmem świetlnym

Podczas wykrywania obiektów na przenośnikach taśmowych mocowane po bokach czujniki refleksyjne z pasmem świetlnym wykrywają opakowania o różnych kolorach, kształtach, powierzchniach i stopniach przezroczystości na całej szerokości taśmy, zaczynając od przedniej krawędzi. Na podstawie długości sygnału przełączenia można określić położenie obiektów i tym samym dostosować prędkość systemu.

### Kontrola obecności tac za pomocą laserowych czujników odległości Time-of-Flight

Napełnianie i zamykanie przezroczystych tac na żywność wymaga bezpiecznego wykrywania ich położenia i obecności na przenośniku wielotaśmowym. W tym celu nad odcinkiem przenośnika na każdej taśmie instalowany jest laserowy czujnik odległości Time-of-Flight, który skierowany jest na tace od góry.



### Kontrola obecności daty ważności przez Smart Camera

W przemyśle spożywczym i opakowaniowym nadruki na produktach spożywczych muszą być niezawodnie kontrolowane. Smart Camera sprawdza termin przydatności do użycia na taśmach poruszających się z dużą prędkością. Położenie etykiety może się nieznacznie różnić.



# Recykling



Inteligentne czujniki firmy wenglor umożliwiają automatyzację wielu procesów w automatach do zwrotu opakowań – od wrzucania różnych rodzajów opakowań, przez rozróżnianie materiałów i transport deponowanych przedmiotów, aż po prasowanie i zbieranie. W ten sposób można ponownie wykorzystać cenne zasoby, skrócić czas realizacji i zapewnić niezawodność, ekonomiczność i bezpieczeństwo procesów.

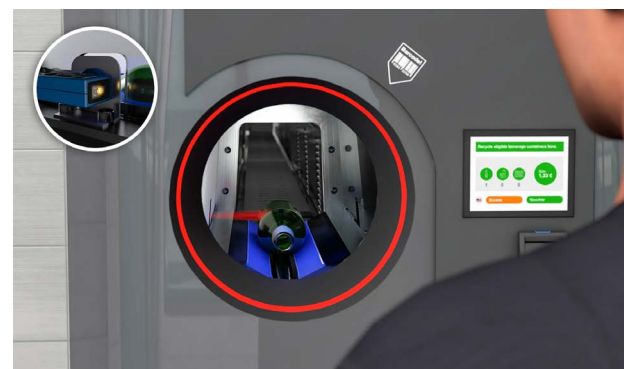


## Rozpoznawanie opakowań przez czujniki refleksyjne do obiektów przezroczystych

Automaty do zwrotu opakowań są wyposażone w centralny, okrągły otwór do przyjmowania opakowań. Aby zainicjować kolejne procesy (np. rozruch taśmy i kontrolę logo deponowanego przedmiotu), bezpośrednio za wrzutom znajduje się wielowiązkowa lustrzana bariera odbiciowa do obiektów przezroczystych. Pewnie wykrywa ona pojemniki na napoje wykonane z PET, szkła, aluminium lub blachy.

## Zliczanie obiektów w automatach do zwrotu opakowań za pomocą ultradźwiękowego czujnika odległości

Automaty do zwrotu opakowań sprawdzają ile butelek, puszek i pojemników zostało włożonych, aby kontrolować wydajność systemu. W tym celu nad taśmą instalowany jest ultradźwiękowy czujnik odległości, który wykrywa w trybie odbiciowym obiekty ze szkła, aluminium lub PET niezależnie od ich kształtu, koloru, położenia, powierzchni i wielkości.



## Separacja materiałów za pomocą sensorów barierowych do selekcji PET

W automatach do zwrotu butelek materiał należy określić bezpośrednio po wrzuceniu obiektu. Butelki PET, szklane butelki i puszki trzeba rozpoznawać i sortować w celu ich ponownego wykorzystania. Bezpośrednio za otworem wrzutu instalowany jest specjalnie zaprojektowany sensor barierowy, składający się z nadajnika i odbiornika.





## Inne branże



Zdolność do niezawodnego wykrywania przezroczystych obiektów, takich jak amputki i fiolki, lub najmniejszych części, takich jak strzykawki, igły lub kaniule, sprawia, że czujniki wenglor nadają się do zastosowań w przemyśle farmaceutycznym, perfumeryjnym, tworzyw sztucznych, konsumenckim i szklarskim. Ponadto spełniają one rygorystyczne standardy higieny obowiązujące w branży farmaceutycznej i perfumeryjnej.

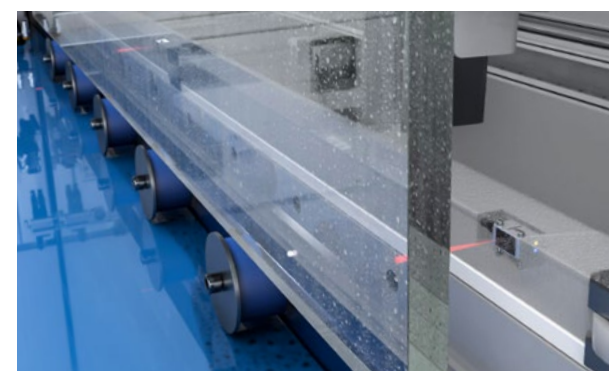
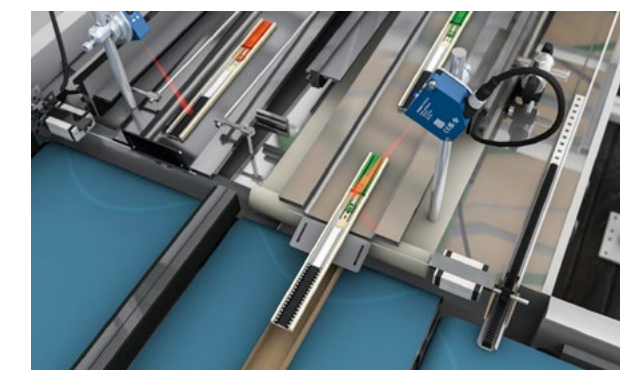


### Kontrola prawidłowej liczby tabletek za pomocą czujników wizyjnych

W przemyśle farmaceutycznym przed przystąpieniem do pakowania należy zapewnić prawidłową liczbę tabletek w opakowaniu. Dwa czujniki wizyjne wykrywają prawidłową liczbę tabletek na tacy, po czym tabletki spadają przez lej i trafiają do opakowania końcowego. Jeśli brakuje jednej lub więcej tabletek, taca przenoszona jest odrzucana.

### Oddzielanie części z tworzywa sztucznego za pomocą odbłaskowej bariery świetlnej

Przed zapakowaniem części tworzywa sztucznego formowanych wtryskowo, należy je rozdzielić. Na metalowej szynie przenośnika montowana jest odbłaskowa bariera świetlna, która wykrywa obecność części z tworzywa sztucznego, i przerwy między nimi, niezależnie od ich powierzchni. Wykrycie pojedynczego elementu powoduje otwarcie klapki i wpadnięcie obiektu do opakowania.



### Kontrola obecności szklanych dysków za pomocą sensora odbiciowego z eliminacją wpływu tła

W centrach obróbki szkła CNC sensory odbiciowe z eliminacją wpływu tła są zintegrowane z zespołem przenośnika w celu wykrywania obecności szklanych dysków. Dodatkowo rejestrują one ich przednie krawędzie w celu dokładnego pozycjonowania. Wytrzymała obudowa i wysoki stopień ochrony IP69K umożliwiają bezproblemowe wykorzystanie wody do chłodzenia i usuwania zanieczyszczeń..



## Inne branże



W przemyśle kolejowym, poligraficznym, metalowym, spawalniczym i stalowym stosowana technologia automatyzacji narażona jest na ekstremalne warunki środowiskowe. wenglor oferuje szeroką gamę czujników, produktów Machine Vision i technologii bezpieczeństwa, które spełniają te wymagania, a jednocześnie zapewniają jakość produktu i bezpieczeństwo osób. Produkty te charakteryzują się wysoką odpornością termiczną, solidną obudową i wytrzymałością mechaniczną.



### Kontrola łoż torów za pomocą profilometrów 2D/3D

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych w łożach torów należy określić zarówno położenie szyn, jak i przeszkód, takich jak kamienie lub zwrotnice. W tym celu kilka zamontowanych obok siebie profilometrów 2D/3D mierzy profil toru w jednej linii. Oprogramowanie łączy i analizuje profile wysokości.

### Wykrywanie i sterowanie nośnikami przedmiotów obrabianych za pomocą technologii Industrial RFID

Podczas budowy maszyn specjalnych nośniki przedmiotów obrabianych przechodzą przez różne procesy w jednym urządzeniu. Czytniki RFID, które rejestrują, odczytują i zapisują nowe informacje procesowe na transponderach umieszczonych na nośniku przedmiotu obrabianego zamontowane są w kilku miejscach urządzenia. Zapewnia to identyfikowalność przetwarzania.



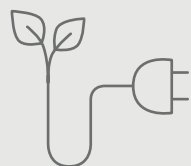
### Prowadzenie spoin w zrobotyzowanych komorach spawalniczych za pomocą profilometrów 2D/3D

Na całkowicie zautomatyzowanych stanowiskach spawalniczych, bezpośrednio przed palnikiem spawalniczym, na robocie montowany jest profilometr 2D/3D, który wykorzystuje triangulację laserową do określenia dokładnego położenia miejsca spoiny. Oprogramowanie uniVision określa koordynaty i przesyła je do układu sterowania robota. Na podstawie tych informacji przeprowadzana jest korekta toru dzięki czemu spoina zawsze prowadzona jest w prawidłowym miejscu.





## Żyjemy zgodnie z zasadą weGreen



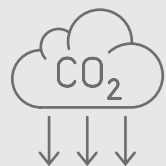
**Wytwarzanie energii elektrycznej**  
przez instalację fotowoltaiczną  
i elektrociepłownię



**Geotermia**  
do ogrzewania i chłodzenia



**Naszym celem jest neutralność  
klimatyczna**  
do 2045 roku



**Redukcja CO2**  
podczas podróży służbowych

### Zwiększanie świadomości, rozpoznawanie szans na rozwój, wykorzystanie potencjału.

Już od momentu założenia w 1983 roku firma wenglor jest świadoma swojej odpowiedzialności ekonomicznej, ekologicznej i społecznej podejmując w tym celu różnorodne działania. Dzięki tak obszernemu pakietowi środków, nasz własny znak ekologiczny „weGreen” zapewnia silną świadomość ekologiczną wśród pracowników, klientów i dostawców. Przy opracowywaniu naszych produktów kładziemy szczególny nacisk na korzyści technologiczne – również w sposobie ich wytwarzania.

Nasze czujniki są wyposażone w inteligentne systemy wyłączające redukujące pobór energii, co pomaga nam i naszym klientom zmniejszyć zużycie oszczędzając tym samym jej cenne zasoby. Odnawialne źródła energii, takie jak geotermia i fotowoltaika, zaspokajają znaczącą część naszego codziennego zapotrzebowania na energię.





## Zrównoważony rozwój w całej firmie

Firma wenglor postawiła sobie za cel zmniejszenie zużycia zasobów – od rozwoju produktu, poprzez produkcję, po produkt końcowy i jego dystrybucję. Świadomość zrównoważonego rozwoju znajduje odzwierciedlenie nie tylko w rozwoju produktów i marketingu. Świadome ekologicznie decyzje podejmowane są również w biurach, w firmowej restauracji foundersClub i w budynkach wenglor.



## Działania na rzecz zrównoważonego rozwoju w przedsiębiorstwach



### Klimat i energia

- Zwiększanie efektywności energetycznej poprzez różne działania optymalizacyjne w zakresie systemów grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, wytwarzania sprężonego powietrza i izolacji budynków
- Inwestycje w projekty, które pomagają zmniejszyć emisję CO<sub>2</sub>, aby przyczynić się do globalnej ochrony klimatu i zrównoważyć nieuniknione emisje resztkowe
- Oszczędność kosztów i znacznych ilości CO<sub>2</sub> dzięki spotkaniom internetowym zamiast lotów



### Budynki

- Korzystanie z zielonej energii
- Wykorzystanie energii odnawialnej do ogrzewania i chłodzenia
- Cel: aktywny wkład w redukcję emisji CO<sub>2</sub> i ochronę środowiska



### Produkcja

- Zastosowanie nowych maszyn SMD oraz automatycznego systemu magazynowania
- Zwiększenie bezpieczeństwa i jakości procesów oraz przyspieszenie procesu produkcyjnego



### Produkty

- Trwałe, oszczędzające zasoby i energooszczędne produkty wysokiej jakości
- Czujniki wyposażone są w inteligentne urządzenia wyłączające i zmniejszające zużycie prądu
- Korzyści: Mniejsze zużycie energii i oszczędność cennych zasobów



### Opakowania

- Ekologiczne opakowania z materiałów wielokrotnego użytku
- Korzystanie z materiałów przyjaznych dla środowiska, aby zminimalizować ilość plastikowych odpadów



### Restauracja zakładowa foundersClub

- Obliczanie wymaganych ilości jedzenia proporcjonalnych do zgłoszonego zapotrzebowania
- Optymalizowanie ilości żywności w barze sałatkowym



Aby uniknąć długich tras transportowych, a tym samym niepotrzebnej emisji CO<sub>2</sub>, wydrukowanie tej broszury zostało zlecone lokalnemu dostawcy. Użyty papier posiada certyfikat FSC® i pochodzi z lasów zarządzanych w sposób zrównoważony.



## Nasza obietnica

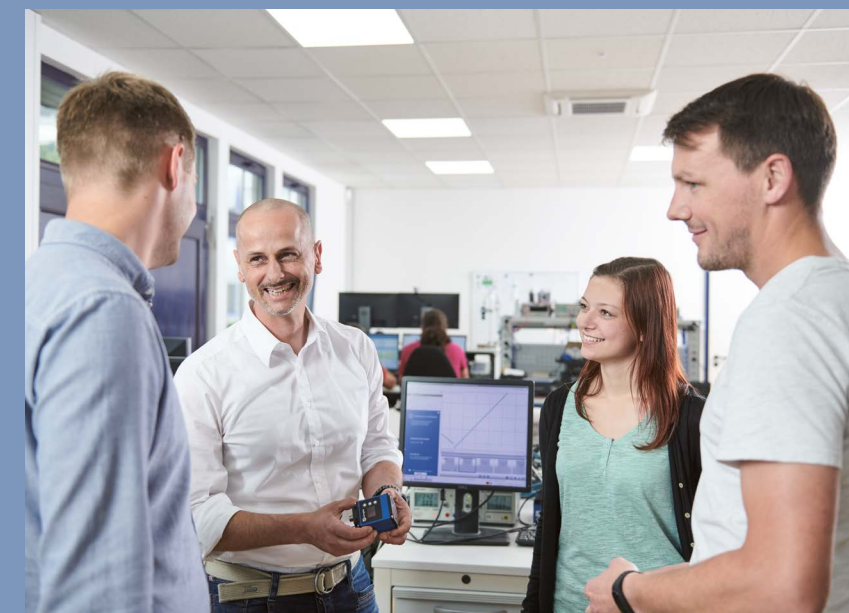
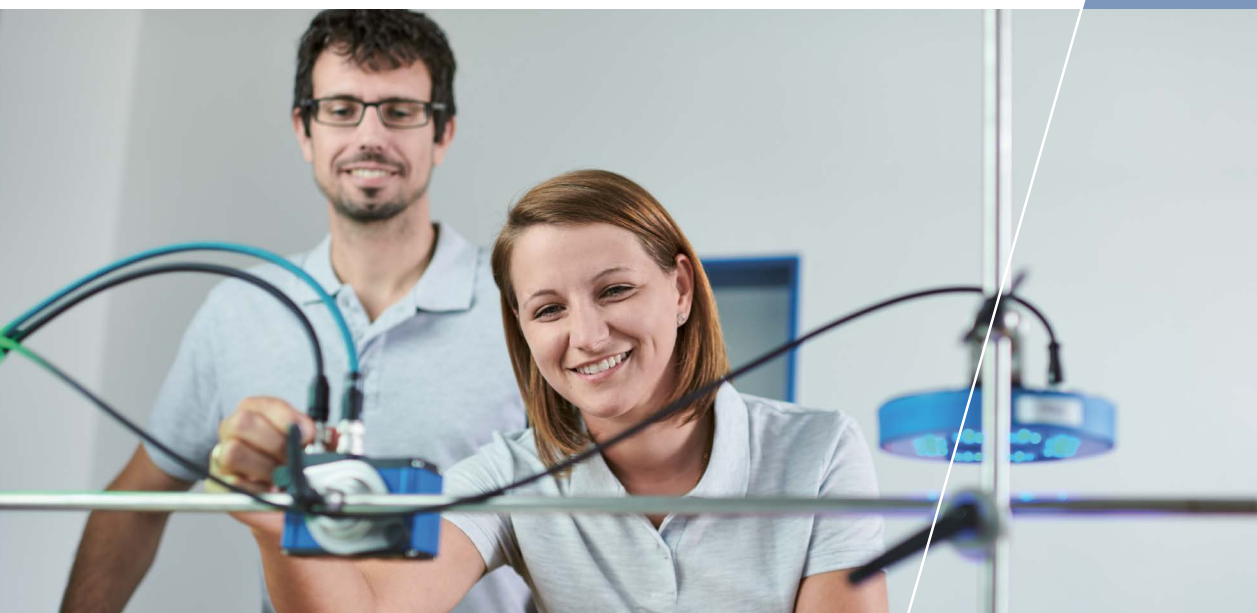
### Jedna firma, jedna społeczność, jedna rodzina

Rodzina ma dla firmy wenglor duże znaczenie pod wieloma względami: „the innovative family” oznacza wzajemne relacje oparte na szacunku – wobec pracowników, klientów i partnerów biznesowych.

W kulturze przedsiębiorstwa aktywnie promowana jest współpraca zespołowa, rozwój osobisty i zawodowy oraz wzmacnianie więzi poprzez różne wydarzenia. Czy to w zespole na firmowym biegu, w przyjaznej atmosferze przy grillu, czy też podczas wspólnego lunchu w foundersClub – w wenglor cenimy społeczność.

Ponadto firma wenglor przyczynia się do promowania postępu społecznego. Poprzez sponsoring wspieramy regionalne stowarzyszenia i projekty społeczne w zakresie edukacji, ochrony środowiska, kultury i innowacji.

# the innovative family







**wenglor**  
the innovative family



[www.wenglor.com](http://www.wenglor.com)  
[info@wenglor.com](mailto:info@wenglor.com)