



**SICK AG**  
www.sick.com

SICK, üretimden lojistiğe ve süreç otomasyonuna kadar endüstriyel sensörler alanında uzman bir firmadır. Merkezi Almanya'nın Waldkirch kentinde bulunan teknoloji ve pazar öncüsü firma, akıllı sensörler ve uygulama çözümleri ile süreçleri güvenli ve etkili yönetme, insanları kazalara karşı koruma ve çevre zararlarını önleme konusunda çözüm üretiyor. 1946 yılında kurulan şirket, 50'den fazla alt kuruluşu ve sayısız temsilciliği ile dünya çapında faaliyet gösteriyor.

**SEKTÖR**

Üretim, lojistik ve süreç otomasyonu için sensör çözümleri

**ÇALIŞAN SAYISI**

10.000

**KONUM**

Waldkirch  
(Almanya)

**TRUMPF ÜRÜNLERİ**

■ ViP (Entegre fotodiyotlu VCSEL)

**UYGULAMALAR**

■ 3D sensör, temassız lazer ölçümü

**Güçlükler**

Üretim sistemlerinde şimdiye dek hız, pozisyon ve uzunluk ölçümlerindeki en ileri teknoloji, ölçüm tekerlekli enkoderler gibi temaslı yöntemlerdi. Küçük bir tekerlek, geçen ürün ve parçaların üzerinde hareket ederek ölçülerini ve hızını hesaplıyordu. Bu iyi bir yöntemdi ancak daha iyisi olabildi. Çünkü eski usul ölçüm tekerleği de kendince dezavantajlara sahipti. Teker, ince ve hassas malzemelerde istenmeyen izler bırakıyordu veya ölçümü tam yapabilmek için yeterince kavramaya sahip değildi. Alternatifi de optik ölçüm idi. Ancak bu da çok pahalıydı. Heiko Krebs: "Temassız ölçümün avantajları, fiyatın daha da artmasını teşvik etmemeli. Sürekli bu tip cümleler duyuyorduk." Lazer ışığı ile parçaları tarayan sensör çözümleri, teknik açıdan karmaşık ve dolaylı giderlere neden oluyor. Yüksek lazer gücüne sahip olduğu için bu sensörler lazer sınıfı 3 altında yer alıyor. Bu da yapısal güvenlik önlemlerini ve özel eğitimleri zorunlu hale getiriyor.



"Geliştirme aşamasında hiç aklımıza gelmeyen pek çok uygulama talebi alıyoruz. Bu müşteriler, şimdiye dek uygun çözümün bulunmadığı ölçüm sorunlarını SPEETEC ile artık çözebilir."

**HEIKO KREBS**

ÜRÜN YÖNETİM DİREKTÖR ASİSTANI, SICK AG



## Çözümler

VCSEL diyotlar ve TRUMPF Photonic Components ile yapılan iş birliği bu konuda yeni bir çağır açtı. TRUMPF Photonic Components VP Pazarlama ve Satış Direktörü Ralph Gudde, Heiko Krebs'e tüketici cihazlarına yönelik entegre lazer sensörlü küçük diyotları tanıttı. Bu da lazer sınıfı 3 için soruna çözüm oldu. Gudde: "SICK'e başka bir ölçüm yöntemi önerdik. Çünkü VCSEL ile SMI dediğimiz kendiliğinden karışan enterferans teknolojisine erişebiliyoruz. Bu teknoloji, yaklaşık yirmi yıldır milyonlarca üründe kullanılıyor." Yöntem kısaca şöyle işliyor: Bir VCSEL, önünden geçen bir parçanın yüzeyine kızılötesi lazer ışını gönderiyor. Bir optik rezonatör, lazer ışını yansımaları alarak rezonatördeki ışık ile karıştırıyor. Ardından bir fotodiyot enterferansı ölçüyor ve sistem, frekans farkından hareket hızını hesaplıyor. Dalga boyunun modülasyonundan yön belirlenebiliyor. Böylelikle lazer sensörü hızı ve yönü doğrudan, parçanın konumunu ve genişlemeyi de dolaylı olarak algılıyor.

## Hayata geçirme

Devrim yaratan bir fikir ancak hayata geçirilmesi de oldukça zor. Neyse ki işbirliği yapan ortaklar bir diğerinin birikiminden yararlanıyor. TRUMPF ve SICK, SPEETEC sensörleri birlikte ortaya çıkarıyor. İşin temelinde, FPGA ile sinyal kalitesini hızlı ve ultra hassas şekilde analiz eden süreç algoritması yatıyor. Bu algoritmada, taş yünü gibi en zorlu malzemelerde bile saniyede on metrelik nesne hızlarında dört mikrometre çözünürlüğe ve %0,1 ölçüm hassasiyetine ulaşıyor. Krebs: "Üstelik bu teknoloji, piyasadaki diğer seçeneklere kıyasla fiyat bakımından temaslı çözümlere çok daha yakın yerde duruyor."



## Sürece bakı

Bu iş birliğinin iki ortağı, sadece sonuçtan değil, aynı zamanda sonuca giden yoldan da gururla bahsediyor. Krebs: "Hızlı tüketim piyasasına kök salmış bir şirket ve endüstriye odaklanmış olan bizler bir araya geldiğimizde iki ayrı dünyayı birleştirmiş olduk. Bazı konularda ortak bir dil ve düşünce tesis etmemiz gerekti. TRUMPF Photonic Components'teki arkadaşlarımız, konuya yaklaşımları sayesinde bizi çıkmazlardan kurtardı." Gudde de şunları dile getirdi: "Entegre bir endüstriyel sensörün hangi koşulları yerine getirmesi gerektiği konusunda çok bilgi sahibi değildik. Pazarlara ve boşluklara yönelik endüstride neler olup bittiğini bilmiyorduk. Bu konuda SICK'ten çok şey öğrendik."

Krebs, optik sensörü için tasarım aşamasında aklına bile gelmeyen talepler aldığını belirterek memnuniyetini dile getiriyor. "Bu müşteriler, şimdiye dek uygun çözümün bulunmadığı ölçüm sorunlarını

SPEETEC ile artık çözebilir. "

