

Sichere Sensorik für die Rutsche

Soziales Engagement im Freizeitbad

Ein Auszubildender eines führenden Automobilzulieferers half einem ortsansässigen Förderverein eines Freizeitbades bei der Realisierung einer Signalanlage für eine Wasserrutsche. ipf electronic leistete hierbei wesentliche technische Unterstützung. Doch von Anfang an.

Die Martinrea Bergneustadt GmbH ist Teil der weltweiten Unternehmensgruppe Martinrea International, die auf das Design, die Entwicklung und Produktion von Leichtbaustrukturen und Antriebssystemen für die Automobilindustrie spezialisiert ist. Das Unternehmen am Standort Bergneustadt (NRW) fertigt mit rund 920 Mitarbeitern Fahrwerk- und Karosseriemodule für namenhafte Kunden wie beispielsweise BMW und Mercedes.

Viel Engagement für soziale Projekte

Martinrea Bergneustadt gehört zu den Betrieben in der Region, die auch in sozialen Projekten aktiv sind. Hierzu Dominik Krieger, in der Elektro-Instandhaltung bei Martinrea tätig: „Wir organisieren regelmäßig sogenannte Social Days. Ziel dieser Initiative ist es, unsere Auszubildenden für ein soziales Engagement am Firmenstandort zu begeistern. So wurden in unserer Ausbildungswerkstatt z. B. Park- und Ruhebänke hergestellt, die man in der Stadt aufstellte. Ein anderes Mal halfen unsere Auszubildenden bei Bauarbeiten auf einem Pferdehof für Kinder, um nur zwei Beispiele zu nennen.“

Signalanlage soll Wasserrutsche sichern

„Die Arbeiten müssen nicht unbedingt berufsspezifisch sein. Vielmehr wird überall dort angepackt, wo Hilfe benötigt wird“, ergänzt Henning Batt. Der Mitarbeiter des Facility Managements von Martinrea Bergneustadt ist Mitglied im Förderverein des Freizeitbades Bergneustadt, der seit rund 10 Jahren existiert. „Wie bei vielen ähnlichen Trägern, ist auch in unserem Freizeitbad Personal rar. Ein Großteil der Tätigkeiten leisten daher ehrenamtliche Mitarbeiter“, erklärt Henning Batt.

Ein Beispiel ist die Aufsicht einer rund 82 Meter langen Rutsche im Außenbereich des Freizeitbades, für die bislang immer eigens eine Person abgestellt werden musste. „Da wir ohnehin knapp besetzt sind, haben wir uns überlegt, die Benutzung der Rutsche mit einer Ampelanlage zu regeln, damit die hierfür zuständige Person für die Aufsicht des Schwimmbeckens frei wird“, berichtet Henning Batt.

Fachwissen mal etwas anders unter Beweis stellen

Und da es bei Martinrea die Social Days gibt, regte Henning Batt im Unternehmen an, den Förderverein des Freizeitbades bei der Realisierung des Vorhabens zu unterstützen. Julian Hooge, seinerzeit im zweiten Ausbildungsjahr als Elektroniker für die Betriebstechnik, erfuhr von dem Projekt, war sofort begeistert und beschloss, sich gemeinsam mit Dominik Krieger der Sache anzunehmen: „Ich hatte kurz zuvor meine Zwischenprüfung absolviert und fand es interessant, mal etwas anderes zu machen. Obwohl es hier ebenfalls um Elektronik ging und ich mein Fachwissen unter Beweis stellen konnte, war das doch ein völlig anderes Umfeld als die Automobilindustrie“, sagt Julian Hooge.

Sensorspezialist liefert technische Lösungen

Allerdings benötigte man noch Lösungen für die technische Umsetzung des Projektes. Da Dominik Krieger von Martinrea bereits beruflich mit ipf electronic in Kontakt stand, erfuhr der Sensorspezialist aus dem Sauerland von dem Vorhaben und erklärte sich bereit zu unterstützen. Nach Aussagen von Dominik Krieger gab es bereits konkrete Vorstellungen: „Am Treppenaufgang zur Rutsche sollte eine Art Ampel mit wechselnden Rot-Grün-Signalen, gekoppelt mit einem Sensor, installiert werden. Für die Rutsche selbst war ein Ultraschallsensor angedacht, der bei der Erfassung einer Person dafür sorgt, dass die Ampel von Rot auf Grün umschaltet und somit die Rutsche wieder freigibt. Und als Steuerung für das gesamte System hatten wir schließlich eine Siemens Logo vorgesehen.“

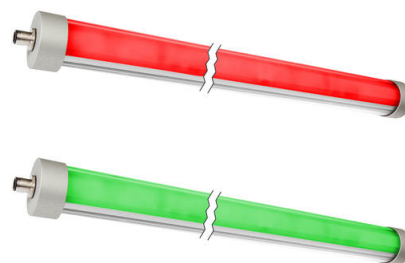
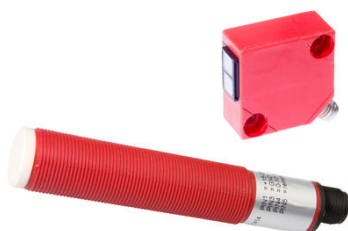
Zwei Sensoren plus Multicolor-LED-Leuchte

Als Lichtsignalgeber empfahl ipf electronic eine RGB-LED-Leuchte **EM450520** mit Multi-Colour-LEDs, die durch die Ansteuerung der digitalen Eingänge ihre Lichtfarbe ändern. Die für den Dauerbetrieb ausgelegte Leuchte mit bruchsicherer Borsilikatglas-Abdeckung überzeugt u.a. durch eine geringe Stromaufnahme von 250mA. Die Überwachung des Treppenaufgangs sollte ein optischer Taster **OT150470** übernehmen. Die sehr kompakte Lösung integriert Sender und Empfänger in einem Gerät und verfügt über einen maximalen Schaltabstand von 1.200mm, eine Ansprechzeit von 0,5ms sowie über die Schutzklasse IP67. Der **OT150470** arbeitet mit nicht sichtbarem Infrarotlicht, was aus Sicht von Dominik Krieger für den speziellen Einsatzzweck am Aufgang zur Rutsche von Vorteil ist: „So weckt der Sensor erst gar nicht das Interesse der Badegäste, wodurch wir mögliche Manipulationen weitestgehend ausschließen können.“

Als Lösung für die Rutschenüberwachung entschieden sich die Beteiligten ebenfalls ganz bewusst für einen Ultraschalltaster **UT18002C** mit Analogausgang (4...20mA) und einem hohen Reichweitenspektrum von 200 bis 2.000mm. Der Sensor sollte in einer Höhe von zirka 1,70m oberhalb der Rutsche montiert werden und war somit danach nur noch schwer erreichbar. Nach der Installation konnte stattdessen das Analogsignal direkt in der Steuerung ausgewertet und somit der Arbeitsbereich des Sensors sehr komfortabel über die Klein-SPS eingestellt werden.



Der Ultraschallsensor wurde oberhalb der Rutsche montiert und war danach nur schwer erreichbar. Da aber das Analogsignal (4...20mA) direkt in der Steuerung ausgewertet werden konnte, ließ sich der Arbeitsbereich des Sensors sehr komfortabel einstellen, ohne hierzu ständig die Rutsche betreten zu müssen. (Foto: Martinrea Bergneustadt GmbH)



Zur Überwachung des Treppenaufgangs dient der kompakte und mit nicht-sichtbarem Infrarotlicht arbeitende optische Taster **OT150470** (oben), der Sender und Empfänger in einem Gerät integriert und einen maximalen Schaltabstand von 1.200mm hat. Der Ultraschalltaster **UT18002C** mit einer Reichweite bis 2.000mm ist hingegen auf der Rutsche montiert. (Bild: ipf electronic gmbh)

Als „Ampel“ für die Rutsche stellte ipf electronic die RGB-LED-Leuchte **EM450520** zur Verfügung. Die Lichtfarbe der Multi-Colour-LEDs lässt sich durch Ansteuerung der digitalen Eingänge flexibel ändern. In diesem konkreten Fall wurden nur Rot und Grün benötigt. (Bild: ipf electronic gmbh)

Viel freie Hand und auch Verantwortung

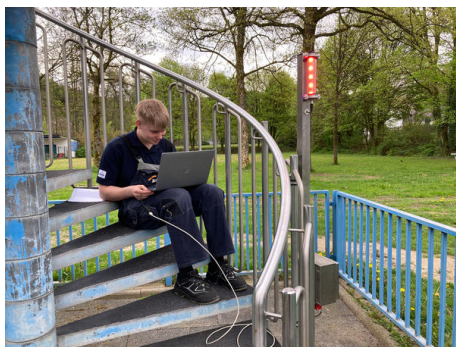
„Die Einstellung des korrekten Arbeitsbereichs mithilfe der Steuerung ist wichtig, denn im Betrieb befindet sich Wasser in der Rutsche, das vom Sensor nicht erfasst werden darf. Hinzu kommt, dass die Person, die den Detektionsbereich des Sensors passiert, ein Erwachsener oder bspw. auch ein Kind sein kann. Daher hat das Gerät keinen festen Schaltpunkt“, erklärt Julian Hooge, der im Vorfeld einen Elektroplan erstellte, um festzulegen, welche Komponenten von der Steuerungsseite benötigt werden. Anschließend installierte er gemeinsam mit Dominik Krieger die Sensoren und verband sie mit der Steuerung. „Die gesamte Programmierung der Steuerung gehörte ebenfalls zu meinen Aufgaben und hat sehr viel Spaß gemacht. Und für den Fall, dass der Ultraschalltaster einmal nicht auf eine Person in seinem Detektionsbereich reagieren sollte, habe ich noch eine Zeitschaltfunktion in das Programm integriert, sodass die Ampel drei Minuten nach Aktivierung des optischen Sensors auf grün umschaltet und somit die Rutsche wieder freigibt“, erklärt Julian Hooge.



Die Signalauswertung und -weiterverarbeitung der beiden Sensoren übernimmt eine mit der RGB-LED-Signalleuchte verbundene Siemens Logo, wobei Julian Hooge hier auch die komplette Verdrahtung übernahm. (Foto: Martinrea Bergneustadt GmbH)

Erfolgreicher Projektabschluss

Der Auszubildende ist stolz auf den erfolgreichen Projektabschluss: „Ich hatte viel freie Hand und musste selbst auf alles achten, damit die Anlage am Ende läuft. Alles ist glatt gelaufen und hat super funktioniert.“ Auch Henning Batt zieht ein positives Fazit: „Das Ampel-System ist seit dem 18. Mai in Betrieb. Natürlich mussten wir noch wenige Feinjustierungen vornehmen, aber danach funktionierte die Lösung einwandfrei. Als Förderverein sind wir für die Unterstützung dankbar, denn sonst könnten wir das Bad nicht wirtschaftlich betreiben. Darüber hinaus begrüßen wir das soziale Engagement von Martinrea und ich freue mich umso mehr, dass uns Julian Hooge bei der Umsetzung des Projektes so tatkräftig unterstützt hat.“



Der Auszubildende von Martinrea Bergneustadt, Julian Hooge (hier bei der Programmierung der Steuerung für die Ampelanlage), übernahm im Wesentlichen die Planung sowie Umsetzung des Projektes und half somit dem Förderverein des Freizeitbades. (Foto: Martinrea Bergneustadt GmbH)



Die Signalauswertung und -weiterverarbeitung der beiden Sensoren übernimmt eine mit der RGB-LED-Signalleuchte verbundene Siemens Logo, wobei Julian Hooge hier auch die komplette Verdrahtung übernahm. (Foto: Martinrea Bergneustadt GmbH)