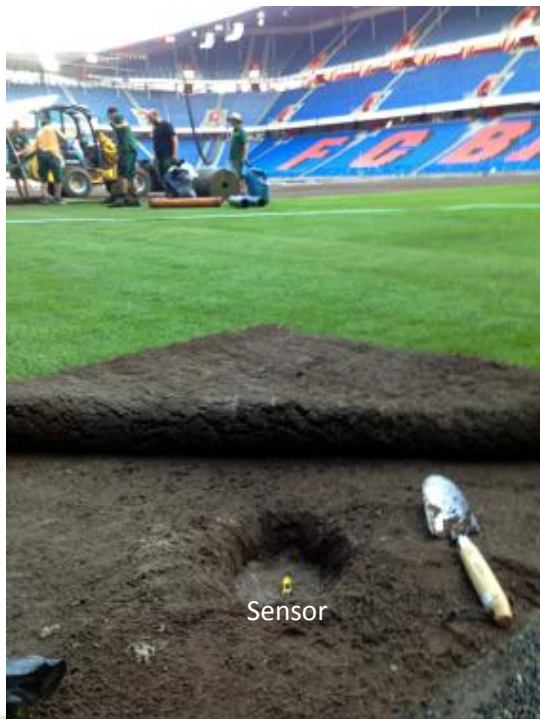


Der Rasen von Sportplätzen, insbesondere von Gross-Stadien, ist nicht nur in sportlicher Hinsicht eine wichtige Angelegenheit, sondern auch einer der grössten Kostenverursacher. Daher kommt der Überwachung und Pflege des Rasens eine ganz besondere Bedeutung zu. PlantCare hat im Rahmen der Neugestaltung des gesamten Spielfeldbereiches des St. Jakob-Park Stadion in Basel ein Bodenfeuchte-Monitoring System installiert, das an verschiedenen Positionen die Bodenfeuchte und die Bodentemperatur misst und die Messdaten per Funk in den hinter den Tribünen gelegenen Technikraum überträgt.

Das St. Jakob-Park Stadion, Heimstadion des FC Basel, wurde 2001 eröffnet. Es besitzt die UEFA 4-Stern Auszeichnung und kostete ca. CHF 250 Millionen. Es besitzt mehr als 38'000 Sitzplätze und ist das grösste Stadion der Schweiz.

Bedingt durch die unterschiedliche Beschattung der Rasenfläche, kam es in den vergangenen Jahren immer wieder zu Problemen mit der Bewässerung. Der Rasen war partiell zu trocken und stellenweise zu nass, sodass die Betreiber eine umfassende Sanierung der gesamten Spielfläche beschlossen. Gleichzeitig wurde auch die Bewässerungseinrichtung neu installiert.

Um einen besseren Überblick über die Bodenfeuchte und deren Unterschiede zu erhalten, wurde PlantCare damit beauftragt, ein Monitoring-System zu installieren, das am Anspielpunkt und an den vier Ecken in bestimmter Tiefe die Bodenfeuchte und die Bodentemperatur misst. Dadurch hat der Greenkeeper immer den aktuellen Überblick über den Feuchtezustand des Spielfeldes.



Der Auftrag beinhaltet einige ganz spezielle Problemstellungen. Die Sensoren, wie auch die Elektronik müssen so eingebaut werden, dass oberflächlich nichts vorsteht. Das bedeutet, dass die Elektronik vergraben werden müsste, was dazu führen würde, dass eine Funkverbindung nicht mehr möglich wäre, da nasses Erdreich die Funkwellen sehr stark absorbiert. Daher musste die Verbindung von den Sensortippen zur Elektronik per Kabel bewerkstelligt werden, wobei gleichzeitig die Sensorelektronik an einem Ort - dem Schaltschrank an dem bei Fernsehübertragungen die Kameras angeschlossen werden - montiert werden müssen. Diese Forderung führte zu Kabellängen bis zu 250 Meter. Da glücklicherweise bei den PlantCare Sensoren die Messwerte nicht von der Kabellänge abhängig sind, konnte diese Forderung problemlos erfüllt werden.

In der Summe mussten über 400 Meter Kabel eingezogen werden.

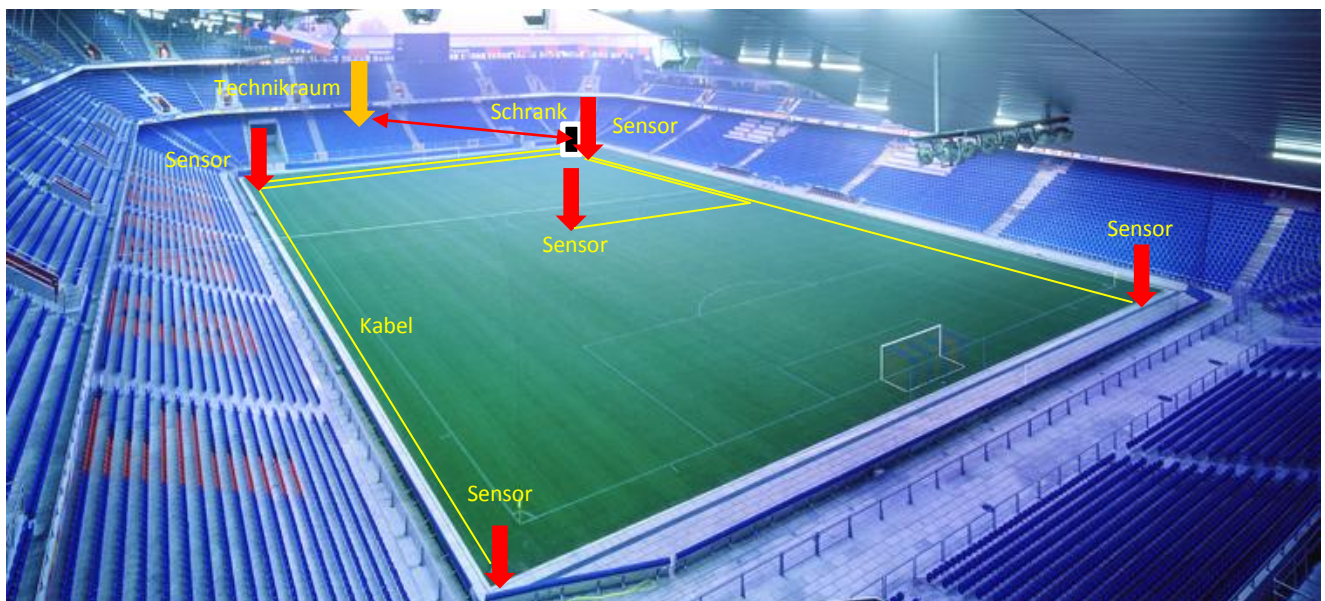
Eine weitere Herausforderung bestand darin, dass die Sensor-elektronik aller fünf Sensoren - aus Gründen eines möglichen Vandalismus - in einem metallischen Elektroschrank untergebracht werden muss. Von dort muss das Funksignal aus dem Schrank heraus und durch die aus Stahlbeton bestehende Tribüne in den dahinter liegenden Technikraum übertragen werden.

Auch dieses Problem konnte erfolgreich gelöst werden: Die Elektronik der fünf Sensoren wurden innen an der rechten Gehäusewand des Elektroschranks befestigt. Gegenüber wurde ein Repeater angebracht, der das Signal von den Sensoren aufnimmt und mit höherer Energie wieder abstrahlt. Damit diese auch nach aussen abgestrahlt werden kann, wurde eine Aussenantenne angeschlossen, die nun die Funksignale in den Technikraum übermittelt.

Im Technikraum befindet sich ein zweiter Repeater, der die Signale empfängt und auf einer weiteren Funkfrequenz an den Controller mit dem Anzeigedisplay überträgt.



Eine spezielle Problematik ergab sich auch aus dem als Rasenunterlage verwendeten Spezialsubstrat. Dieses Substrat muss verständlicherweise eine hohe Wasserdurchlässigkeit aufweisen, da ansonsten sich bei Regen sofort Pfützen bilden würden. Die hohe Wasserdurchlässigkeit bedeutet eine niedrige Feldkapazität des Bodens und demnach muss auch der bei unseren Sensoren verwendete Filz eine entsprechend niedrige Feldkapazität aufweisen. In Laborversuchen wurde der für diese anspruchsvolle Anwendung geeignetste Filz ausgewählt. Messungen haben eine Feldkapazität von ca. 65 % (100% = volle Sättigung) ergeben.



Die Ausführung wurde in Zusammenarbeit mit unserer Partnerfirma Hirt Walter AG, Riedikon, vorgenommen.