

Schule	PTS Mistelbach
Direktor/in	Gabriele HELMER
Homepage	http://pts-mistelbach.ac.at
Projektleitung	Klemens HOFER und Werner WEIGL

Titel	EmobilityPads - Projekt zur Verbesserung der Kundenfreundlichkeit von e-Mobilität
Qualitätsbereich	QB 1 - Lehren und Lernen

Projektbeschreibung	
<p>Der Fachbereich IT der PTS Mistelbach konzentriert sich auf projektorientierten Praxisunterricht, vielfach in Kooperation mit außerschulischen Betrieben bzw. berufsbildenden Schulen oder Fachhochschulen. So ist einerseits der Erwerb von fachlichen und überfachlichen Kompetenzen gewährleistet und andererseits wird der gewünschte Schwerpunkt, die Praxisorientierung mit höchstmöglicher fachlicher, methodisch-didaktischer Qualität des Unterrichts, erreicht.</p> <p>Die Schüler des Fachbereiches IT der Polytechnischen Schule Mistelbach haben für die vom Science Pool NÖ am 30. 5. 2016 organisierte und durchgeführte Forschungsmesse in Kooperation mit der Fachhochschule St. Pölten – Departement Bahntechnologie & Mobilität – an einem Projekt zur Verbesserung der Kundenfreundlichkeit von e-Mobilität gearbeitet.</p> <p>Die Ausgangsproblematik war, dass Energie aus alternativen und rekuperativen Quellen (Bahnbremsen, Solar, Wind, etc. ...) meist zu Zeitpunkten zur Verfügung stehen, zu denen sich aber leider nur sehr wenige potentielle Abnehmer/innen in unmittelbarer Nähe befinden.</p> <p>Die Nutzung dieser Energieformen in der e-Mobilität mit besonderem Augenmerk auf bei Rekuperationsbremsen entstehender elektrischer Energie gestaltet sich in Bezug auf kostengünstige Speicherung, kurze Reichweiten und langer Ladezeiten sehr schwierig.</p> <p>Der Lösungsansatz basiert auf Smart Grid-Technologie (kleine und lokale bzw. regionale Netze, in denen Erzeugung, Speicherung und Verbraucher nahe beieinander sind) und inkludiert Akkupad, Akkupadladestationen inklusive Steuerung und Akkupadfach für KFZ.</p> <p>Das Prinzip des Austauschs des Akkumulators wie bei einem Akkuschauber wird dabei auf Elektrofahrzeuge übertragen. Es wird nicht mehr das komplette Auto zum Laden benötigt, sondern es werden lediglich die Akkupads ausgetauscht.</p> <p>Vor allem das Problem der Reichweite und der Ladezeiten könnte damit zumindest zu großen Teilen gelöst werden.</p> <p>In einem lokalen Schienen- bzw. Obusnetz wie zum Beispiel in der Stadt Salzburg könnten die Akkupadladestationen in Stadtrandgebieten positioniert werden, da dort der Überschuss an elektrischer Energie aufgrund mangelnder Verbraucher groß und das Parkplatzangebot noch üppig ist. Außerdem könnte somit der Individualverkehr in der Innenstadt verringert werden.</p> <p>Um diesen Lösungsansatz zu realisieren, mussten Akkupads, Akkupadhalter und Ladestation gestaltet und modellhaft gebaut werden.</p>	

Weiters wurde eine eigene Homepage mit e-Shop gestaltet, um den Schülern und auch der Jury den praxistauglichen und realistischen Ablauf des Erwerbs der Akkupads näherzubringen (www.emobilitypads.com).

Die praktische und wirtschaftliche Umsetzbarkeit wurde von Herrn Diplomingenieur Randacher seitens der Fachhochschule St. Pölten nach einer einhergehenden Analyse bestätigt.

Die Erreichung des Zieles wurde anhand der fertigen und konkreten Produkte beziehungsweise des fertigen Gesamtkonzeptes kontrolliert. Aufgrund der klar umrissenen Zielvorstellung war es möglich jegliche Abweichung sofort zu erkennen und korrigierend einzugreifen.

Der Arbeitsaufwand für das Projekt in seiner gesamten Dimension betrug von Mitte Dezember 2015 bis Mai 2016 im Schnitt 6 bis 7 Wochenstunden. Somit ergibt sich hochgerechnet ein Arbeitsaufwand von ca. 150 Unterrichtsstunden bzw. bei elf Teammitgliedern ca. 1650 Mannstunden.