

Oberflächenentwässerung am Flughafen Leipzig/Halle

Die dritte und damit letzte Fortbildungsveranstaltung des Jahres 2011 führte die Bezirksgruppe Halle am 11. November 2011 zum Flughafen Leipzig/Halle. Die Teilnehmerzahl von 19 Personen zeigte vom großen Interesse für den mitteldeutschen „Jobmotor“ Flughafen und für das gewählte Thema der Oberflächenentwässerung des ca. 20 km² großen Flughafengeländes.



Nach erfolgter Sicherheitskontrolle wurden die Exkursionsteilnehmer durch die Herren



Dipl.-Ing. (TU) Lutz Tröbitz
Technical Manager



Dipl.-Ing. (FH) Hans-Joachim Heinrich
Gruppenleiter Anlagentechnik

recht herzlich begrüßt.

Der sich anschließende Fachvortrag zum Entwässerungssystem am Flughafen Leipzig/Halle wurde durch Herrn Dipl.-Ing. (TU) Lutz Tröbitz unter Verwendung einer Reihe von interessanten Fotos gehalten, die darüber hinaus einen nicht alltäglichen Blick hinter die Kulissen eines Flughafens gegeben haben. Die sich anschließende Diskussion widerspiegelte das große Interesse der

Exkursionsteilnehmer an den Belangen zur zuverlässigen Sicherung des Flugbetriebs auf höchstem technischem Niveau.

Mit freundlicher Genehmigung von Herrn Tröbitz dürfen wir an dieser Stelle Auszüge aus seinem sehr interessanten Fachvortrag veröffentlichen, wofür ich mich im Namen unserer Exkursionsteilnehmer recht herzlich bedanke:

Einleitung

Durch den in den letzten Jahren vorgenommenen kontinuierlichen Ausbau präsentiert sich der Flughafen Leipzig/Halle als moderner Airport für Mitteldeutschland.

Je nach Flächennutzung (Flugbetriebsflächen, im Winter mit Flächenenteisung, Dächer, Straßen, Grünflächen) wurden Entwässerungsanlagen für die Ableitung, Behandlung und Rückhaltung realisiert. Die der Bemessung der Anlagen zugrunde liegenden Flächen beziehen sich auf den planfestgestellten Umgriff. Das Flughafengelände verfügt jetzt über ein technisch hoch anspruchsvolles

Entwässerungssystem, welches die Gefährdung des Schutzgutes Wasser auf ein verantwortbares Mindestmaß reduziert. Bei der fachbehördlichen Begleitung der Planung wurde Wert auf eine möglichst hohe passive, d.h. bereits ohne menschliches Zutun wirkende Systemsicherheit gelegt.

Oberflächenentwässerungskonzept

Bedingt durch die Topografie des Flughafenareals sieht das Abflussregime eine Unterteilung der zu entwässernden Flächen in mehrere Teile mit Ableiten in die Gewässer Kabelske, Kalter Born, Markgraben, Strengbach und den Gerbisdorfer Graben vor. Alle Fließgewässer sind als kleine Flachlandbäche einzustufen. Die Abflüsse aus dem Flughafengelände Leipzig/Halle sind durch wasserrechtliche Bescheide begrenzt. Diese Werte gelten auch für extremste Niederschlagsereignisse. Zur Einhaltung dieser Einleitkontingente bei hohem Versiegelungsgrad durch die Flugbetriebs- und Vorfeldflächen und dem überwiegend kaum durchlässigen Untergrund werden die Abflüsse mit Hilfe von Mulden-Rigolen-Systemen (in den Grünflächen im Bereich der Start-/Landebahnen und den Rollwegen), in Geländespeichern und entsprechend großen Rückhaltebecken vergleichmäßig.

Bei Abflüssen der Start-/Landebahn, den Rollwegen sowie der Vorfeldflächen wird zwischen Sommer- und Winterbetrieb unterschieden. Die steuerungstechnischen Anlagenteile der Beckenanlagen (Schieber, etc.) werden für den Sommer- bzw. Winterbetrieb zu Beginn der jeweiligen Periode über die Gebäudeleittechnik eingestellt. Die Einstellungen erfolgen gemäß den verfahrenstechnischen Betriebsanweisungen der einzelnen Bauwerke.

Im Sommerbetrieb erfolgt die Ableitung des Oberflächenwassers in zwei separaten Sammlersystemen. Zu behandelnde Regenwässer von den Flugbetriebsflächen werden von Schlitzrinnen aufgenommen und über die parallel verlaufenden Schlitzrinnensammler zu den Regenklärbecken abgeleitet. Bei Starkregenereignissen sind die Schlitzrinnen überlastet und der Abfluss gelangt durch Überstreichen der Schlitzrinnen zur Infiltration in das Mulden-Rigolen-System. Von hier aus wird das Wasser gedrosselt über Mulden-Rigolen-Sammler in die Regenrückhaltebecken und anschließend in die Vorfluter eingeleitet.

Aufgrund des auf den Vorfeldflächen stattfindenden Betriebes sind Tropfverluste besonders beim Betanken der Fluggeräte auf den Parkpositionen sporadisch möglich. Die Regenwässer, die von diesen Flächen abzuleiten sind, werden in Leichtflüssigkeitsabscheidern mit integrierten Schlammfängen behandelt. In Regenklärbecken werden Sedimente u.a. abgeschieden.

Anschließend werden die Abflussmengen in den Regenrückhaltebecken gedrosselt in die Vorfluter eingeleitet.

Im Winterbetrieb erfolgt die Vorhaltung der Verkehrsflächen witterungsabhängig durch Schneeräumen, Flächenenteisung und –Abstumpfung. Außerdem müssen die Tragflächen der Fluggeräte enteist werden. Die Ableitung des mit Enteisungsmittel belasteten Oberflächenwassers erfolgt über das Schlitzrinnensystem. Im Enteisungswasserspeicherbecken (im Sommerbetrieb genutzt als Regenklärbecken) wird zwischengespeichert. Über Pumpstationen und Druckleitungen werden diese Regenwässer zur Kläranlage Rosental in Leipzig übergeleitet, die rein organischen Inhaltsstoffe werden dort biologisch abgebaut. Ein Einleiten der mit Enteisungsmittel belasteten Oberflächenwässer in die Vorflut ist nicht zugelassen, zusätzlich kann für die Zwischenspeicherung das Volumen der Regenrückhaltebecken aktiviert werden.

Der Einsatz der chemischen Flächenenteisungsmittel ist nur bei Niederschlägen in Frostzeiträumen, Schneefall oder gefrierendem Regen erforderlich, d. h. normalerweise bei geringen Niederschlagshöhen. Bei größeren Niederschlagsereignissen wird das Enteisungsmittel mit dem Spülstoß über das Schlitzrinnensystem abgeleitet. Durch Überstreichen der Schlitzrinnen kann also kein Enteisungsmittel in das Mulden-Rigolen-System gelangen.

Der von den Vorfeldern geräumte Schnee wird auf mehreren Schneedeponien abgelegt. Das anfallende Tauwasser kann durch Enteisungsmittel belastet sein und wird in die an den Deponieflächen angeordneten Schlitzrinnen eingeleitet, die Behandlung erfolgt dann ebenso auf der Kläranlage Rosental. Bei hinreichend geringen Konzentrationen darf in die Vorfluter eingeleitet werden. Leichtflüssigkeiten, wie Kerosin werden in den vorhandenen Abscheideeinrichtungen zurückgehalten.

Oberflächenwasser von den Grünflächen im unmittelbaren Bereich der Flugbetriebsflächen wird im Sommer- und im Winterbetrieb in Mulden und Rigolen aufgefangen und gedrosselt über die parallel verlaufenden Mulden-Rigolen-Sammler in Richtung Regenrückhaltebecken abgeleitet.

Oberflächenwasser von den Grünflächen in Randbereichen des Flughafens und in den sensitiven Bereichen für die Gleitweg- und Landekursender wird im Sommer- und im Winterbetrieb in Sickerkiespackungen und Drainageleitungen aufgefangen und über die Mulden-Rigolen-Sammler in Richtung Regenrückhaltebecken abgeleitet.



Mulden-Rigolen-System



Eingestauter Geländespeicher

Oberflächenabflüsse von Dachflächen werden über Dachwassersammler in Richtung Regenrückhaltebecken bzw. Geländespeicher abgeleitet.

Insgesamt kann der Flughafen Leipzig/Halle weit über 800.000 m³ Wasser beim Regenereignis zurückhalten und mittels fest eingestellten Drosselarmaturen in die Vorfluter abgeben.

Schmutzwasser wird über ein separates Schmutzwassersystem in Richtung der Hauptpumpstationen Zentralbereich und Kalter Born abgeleitet und von hier aus zur weiteren Behandlung zur Kläranlage Rosental der Kommunalen Wasserwerke Leipzig GmbH gepumpt.

Anlagenbetrieb

Für den anspruchsvollen Betrieb der wassertechnischen Anlagen am Flughafen Leipzig/Halle ist die Gruppe LEJ-TA (Technische Anlagen) verantwortlich, deren Gruppenleiter Herr Dipl.-Ing. (FH) Hans-Joachim Heinrich ist. Auf Grundlage der wasserrechtlichen Genehmigung, der gesetzlichen Vorgaben, der Bauwerks- und Herstellerdokumentationen und des Arbeitsschutzes sind Betriebsanweisungen erstellt worden. Die an den wassertechnischen Anlagen eingesetzten 7 Mitarbeiter sind für diese Tätigkeit speziell ausgebildet.

Nach dem Vortrag hatten wir die Möglichkeit bei einer einstündigen Busrundfahrt über das Flughafengelände mit Besichtigung verschiedener entwässerungstechnischer Anlagen das technische Knowhow aus nächster Nähe besichtigen zu können. Für die fachliche Begleitung und die Erläuterungen möchten wir uns bei Herrn Dipl.-Ing. (FH) Hans-Joachim Heinrich ebenfalls recht herzlich bedanken.

Andre Wolf