



1. Planung der Bewässerung und Wassertechnik für die Landesgartenschau Burg in Sachsen-Anhalt 2015-2017, LP 3-9, 32.000 m²

Die Landesgartenschau Burg 2018 konzentriert sich auf zwei denkmalgeschützte innerstädtische Parkanlagen (Goethe- und Flikshuhpark). Der Goethepark (Fläche 3,2ha) ist mit einer automatischen Bewässerungsanlage geplant. Das Ziel der Planung war es eine nachhaltige Nutzung der Bewässerungsanlage sicherzustellen. D.h. eine effektive Steuerung und Bedienbarkeit sind grundlegende Voraussetzungen gewesen.

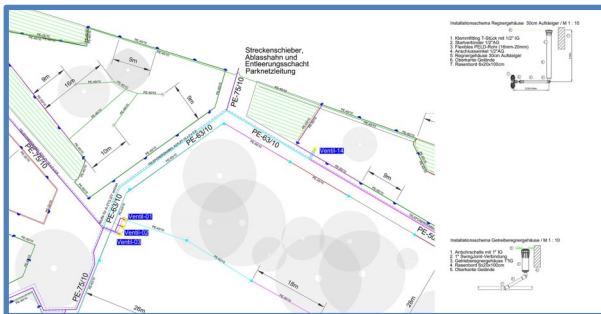


Abb.1: CAD-Plan LaGa Burg 2018 (Ausschnitt)



Leistungsumfang:

- ca. 1000 m Hauptrohrleitungen, große Durchmesser
- ca. 3600 m Regnerrohrleitungen, kleine Durchmesser
- ca. 639 Rotationsprühdüsen od. Versenkgewässer versch. Wurfweiten
- ca. 6000 m Tropfrohr
- 29 Elektrohydraulikventile
- 1 Kopfstation mit Doppelscheibenfilter 3"



2. Planung der Bewässerung und Wassertechnik für den Treptower Park in Berlin 2014-2016, LP 1-9, 140.000m²

Der historische Treptower Park wird durch die ausgeführten Umbaumaßnahmen wieder näher an sein ursprüngliches Gestaltungskonzept angeglichen. Die Auflagen bzgl. des Denkmalschutzes waren sehr hoch. Das Ziel für die Planung war es eine autarke Wasserversorgung einzurichten, auf der Basis einer Kombination von vorhandenen Brunnen und neuen Brunnen. Dabei war es sehr innovativ beide Brunnen mit einer intelligenten Frequenzschaltung zu

kombinieren. Die damit gegebene Möglichkeit der bedarfsgerechten Leistungsbereitstellung während einer Vegetationsperiode minimiert die Energie- und Wasserkosten. Des Weiteren wurde das alte Rohrleitungsnetz zum Teil reaktiviert und mit dem neuen Rohrleitungsnetz verbunden. Damit die Bewässerungsanlage auch nachhaltig nutzbar bleibt und kein zusätzlicher erhöhter Aufwand für Personal entsteht wurde eine zentrale Steuerung installiert, mit Fernsteuerung über Webinterface. Eine weitere Besonderheit war der Einbau eines begehbaren Wassertechnikschachts. Der Zweikammerschacht vereint mehrere Funktionen für die Springbrunnen- und Bewässerungstechnik:

1.Kammer: ist die Zisterne für den Wasser-rücklauf aus den Springbrunnen und die Nachspeisung.



Abb.2: Rohrleitungsmehrfachverteiler Treptower Park

2.Kammer: Dosierstation zur Wasserdeseinfektion (UV-C Reaktor, Chlor/pH), Enteisung- und Entkalkungsstation, Kopfstation mit vollautomatischem Siebfilter und Rohrleitungsmehrfachverteiler DN80 aus Edelstahl.



Leistungsumfang:

- ca. 2596 m Hauptrohrleitungen, große Durchmesser
- ca. 3400 m Regnerrohrleitungen, kleine Durchmesser
- ca. 545 Rotationsprühdüsen od. Versenkgewässer versch. Wurfweiten
- 43 unterirdische Wasserentnahmestellen für manuelle Bewässerung
- 15 Elektrohydraulikventile
- 1 frequenzgesteuerte Pumpe (14m³/h)
- 1 Kopfstation 3" mit vollautomatischem Siebfilter



3. Planung der Bewässerung und Wassertechnik für Parkanlage in Friedrichsdorf 2015-2016, LP 1-6, 50.000 m²

Das Ziel für die Planung war es eine hundertprozentige automatische Bewässerung sämtlicher Pflanzflächen zu realisieren. Das bedeutete, dass sämtliche Varianten der Bewässerungstechnik bei der Planung verwendet wurden. Folgende Bewässerungstechnik ist installiert: Sprühdüsen, Rotations-sprühdüsen, Getrieberegner, Tropfrohr und Bubbler.

Die damit verbundenen unterschiedlichen Volumenströme und Drücke konnten nur vorab durch eine hydraulische CAD-Planung im Detail auf ihre Durchführbarkeit geprüft werden. Die zentrale Steuerung der Bewässerung ermöglicht es die Anlage über ein Webinterface zu konfigurieren. Damit ist es möglich ein bedarfsgerechtes Wassermanagement auszuführen.



Abb.3: BUGA 2015 Havelregion/Optikpark



Leistungsumfang:

- ca. 1140 m Hauptrohrleitungen, große Durchmesser
- ca. 4250 m Regnerrohrleitungen, kleine Durchmesser
- ca. 1030 Rotations-sprühdüsen od. Versenk-regner versch. Wurfweiten
- ca. 2800 m Tropfrohr
- ca. 600 Bubbler
- 8 unterirdische Wasserentnahmestellen für manuelle Bewässerung
- 32 Elektrohydraulikventile
- 1 frequenzgesteuerte Pumpe (14m³/h)
- 1 Kopfstation 3" mit Doppelscheibenfilter und 30l Membrandruckbehälter



4. Planung der Bewässerung und Wassertechnik (Sanitär) für die Bundesgartenschau 2015 Havelregion Rathenow Weinbergpark 2013-2014, LP 1-9, 140.000m²

Die Planung der Bewässerung und Wassertechnik für die BUGA 2015 erfolgte unter der Zielstellung einer ausgeglichenen Kostenstruktur für den Materialeinsatz auf einem Gelände mit bis zu 20m Höhenunterschied. Des Weiteren war es eine große Herausforderung den Bewässerungsbedarf der unterschiedlichen Präsentationsflächen der BUGA 2015 zu koordinieren. Als Wasserquelle wurde ein stillgelegter Brunnen reaktiviert. Durch die Installation einer frequenzgesteuerten Pumpenanlage kann die Anlage auf die unterschiedlichen Leistungsansprüche (Höhenunterschiede, schwankende Durchflussmengen bei unterschiedlichen Verbrauchern) reagieren. Diese Technik hat sich bereits im Areal des Optikparks bewährt. Ein Teil der Anlage wird durch eine zentrale Steuereinheit bedient. Dies ermöglicht es auch zukünftig durch Fernsteuerung das Wassermanagement zu optimieren.



Leistungsumfang:

- ca. 1810 m Hauptrohrleitungen, große Durchmesser
- ca. 750 m Regnerrohrleitungen, kleine Durchmesser
- ca. 180 Rotations-sprühdüsen od. Versenk-regner versch. Wurfweiten
- ca. 2000 m Tropfrohr
- 27 unterirdische Wasserentnahmestellen für manuelle Bewässerung
- 12 Elektrohydraulikventile
- 1 frequenzgesteuerte Pumpe (24m³/h)
- 1 Kopfstation aus Stahldruckrohr DN80 mit 3" Doppel- Scheibenfilter



Abb.4: BUGA 2015 Havelregion/Optikpark Wechselflor



5. Planung der Bewässerung und Wassertechnik für die Landesgartenschau Prenzlau 2012-2013 LP 1-9 / 120.000m²

Ziel der Planung der Bewässerung und Wassertechnik für die Landesgartenschau Prenzlau war ein nachhaltiges und wirtschaftliches Konzept für die Bewässerung der beiden Parkanlagen „Seepark“ und „Stadtpark“ zu erstellen. Mit der Nutzung von Seewasser aus dem Unteruckersee über eine automatische Wasserversorgung inklusive einer automatisch rückspülenden Filteranlage wurde die Grundlage einer nachhaltigen Bewässerung für den intensiv mit Versenkgregnern und Tropfschläuchen ausgestatteten Seepark geschaffen. Der Wasserverbrauch für die berechnete Fläche konnte Dank dem Einsatz von modernen Rotationssprühdüsen und Tropfschläuchen stark optimiert werden. Die Kosten für das aus dem Unteruckersee entnommene Wasser belaufen sich unter Hinzunahme der Wartungs- und Stromkosten bei ca. 0,15 Euro/m³. Im Stadtpark konnte die Bewässerung nur mit Trinkwasser realisiert werden. Die Nachhaltigkeit der Anlage (nach erfolgter LAGA) wurde hier durch Beschränkung der intensiven Bewässerung auf die touristisch attraktivsten Flächen des Parks erreicht. Durch die Nutzung von unterirdisch verlegten Tropfschläuchen wird eine effiziente Umsetzung der Zusatzwassergaben erreicht.



Abb.5: LaGa Prenzlau 2013 Seepark

Realisiert wurde die Planung durch die CAD-basierte Planung sämtlicher Rohrleitungen, Sprinkler, Tropfschläuche und Handzapfstellen auf dem digitalen Geländeniveau. Die Datenbasis hierfür waren die digitalen Orthophotos sowie die Laserscan-DGM des topografischen Landesamtes Brandenburg. Die Planung erfolgt durch uns datenbankbasiert, so dass an jeder Stelle des Plans die hydraulischen Detaildaten nachgewiesen werden können. Nach der Planung wird das gesamte Rohr- und Sprinklernetz sowie die an-

geschlossenen Abnehmer und Verbraucher virtuell von den geplanten und geschalteten Wassermengen durchflossen. Bereits in dieser Phase können durch IRRIPROECT präzise Aussagen zum Verbrauch sämtlicher beteiligter Ressourcen gemacht werden.



Leistungsumfang:

- ca. 4000 m Hauptrohrleitungen, große Durchmesser
- ca. 4500 m Regnerrohrleitungen, kleine Durchmesser
- ca. 420 Versenkgregner versch. Wurfweiten
- ca. 5200 m Tropfrohr
- 55 unterirdische Wasserentnahmestellen für manuelle Bewässerung
- 35 Elektrohydraulikventile
- 3 frequenzgesteuerte Pumpen (8 + 40 m³/h und 24 m³/h)
- 1 automatisch rückspülender Filter für die Oberflächenwassernutzung
- ein 4“ Scheibenfilter für Trinkwasser
- 1 St. Systemtrennung mit freiem Auslauf nach DIN EN 1717



6. Planung einer schwimmenden Fontänenanlage 2012 für die Landesgartenschau Prenzlau 2013

Die Aufgabenstellung war es, eine schwimmende Fontänenanlage mit 30 m Fontänenhöhe die als Attraktion der LAGA Prenzlau 2013 auf dem Unteruckersee zeitgesteuert laufen sollte. Die Fontäne wurde so geplant, dass sie im Winter auf dem Boden des Unteruckersees zur Überwinterung gelagert werden konnte und im Frühjahr durch Druckluftlenzung der Schwimmtanks wieder an die Oberfläche gebracht werden kann. Im Interesse der Nachhaltigkeit wurde die Fontäne mit zwei Pumpen ausgestattet welche hydraulisch in Reihe geschaltet sind. Somit kann der Betrieb mit halbiertem Stromverbrauch und ca. 15 – 20 m Fontänenhöhe über eine Pumpe realisiert werden.



Leistungsumfang:

- 2 St. Unterwasserpumpen mit je 15 kW
- 1 St. Edelstahlschwimmkörper mit Ballast-tanks
- 1 St. Elektroschaltkasten mit Steuerung



7. Planung einer Bewässerungsanlage für Staudenbeete und Rasenflächen für den Optikpark Rathenow 2012-2013, LP 1-8, 20.000 m²

Die Bewässerung der Fläche der gärtnerisch dargestellten optischen Strahlenverläufe auf dem Gelände der ehemaligen LAGA Rathenow 2006 wurde nicht als automatische Bewässerung vorgesehen. Dieser Bereich wurde nachträglich mit einer automatischen Bewässerung geplant. Da sich Stauden und Rasenflächen abwechseln, ist eine Mischung aus „Landregen“ durch Rotationssprühdüsen und stärkerer Beregnung für die Rasenflächen notwendig gewesen. Die Planung erfolgte CAD optimiert unter Nutzung und Zusammenfassung von verschiedenen Bewässerungsgruppen, die druckoptimiert an verschiedenen Bereichen der Fläche zur selben Zeit laufen. Zur Nutzung der Bewässerung wird Brunnenwasser genutzt. Die Brunnenanlage wurde zusätzlich mit einem Hochleistungsfilter ausgestattet.

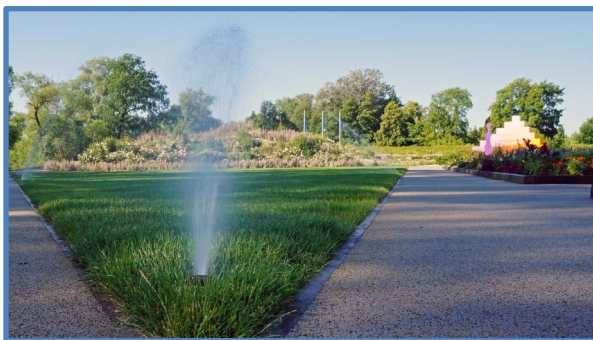


Abb.6: BUGA 2015 Havelregion/Optikpark



Leistungsumfang:

- 3900 m Regnerrohrleitungen mittlere und kleine Durchmesser
- 450 St. Versenkgrenner und Versenkdüsen
- 26 Elektrohydraulikventile



Abb.7: LaGa Prenzlau 2013 Fontäne Unteruckersee



8. Planung einer Bewässerungsanlage für den Olympiapark Sheki in Aserbaidschan 2011-2013, LP 1-8, 30.000m²

Im Zuge der Umgestaltung und Modernisierung einer Parkanlage im Kaukasus musste eine hundertprozentige Bewässerung der verschiedenen Flächen des Parks auf einer Gesamtfläche von 3 ha erfolgen. Die Planung erfolgte unter gemeinsamer Nutzung von drei verschiedenen Wasserquellen. Die Einspeisung erfolgt mit unterschiedlichen Wassermengen in drei voneinander getrennten Hauptrohrsystemen. Die Bedienung und Schaltung der Beregnungsbereiche wird über dezentrale Controller ausgeführt. In dieser Parkanlage sind Sprühregner und Tropfschläuche installiert. Ebenfalls wurde ein künstlicher Wasserlauf geplant welcher erst in 2014 fertig gebaut wurde.

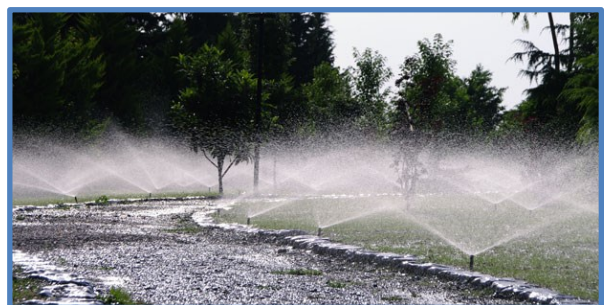


Abb.8: Olympiapark Sheki (Aserbaidschan) Rasenfläche



Leistungsumfang:

- ca. 5000 m Hauptrohrleitungen große Durchmesser
- ca. 6000 m Regnerrohrleitungen mittlere und kleine Durchmesser
- ca. 8000 m Tropfrohr
- ca. 950 Versenksprühdüsen
- 48 Elektrohydraulikventile
- 3 St. Pumpen mit je 30 m³/h



9. Hydraulische CAD Planung einer unterirdischen Baumbewässerung an der B 104 zwischen Teterow und Neu Panstorf 2011–2012, LP 1-8, Streckenlänge 5 km

Planung einer vollständig unterirdischen Bewässerungsanlage von straßenbegleitenden Bäumen. Die Bäume wurden auf sehr sandigen aufgeschüttetem Untergrund gepflanzt und sollten für mind. 5 Jahre automatisch bewässert werden.

Die Bewässerung erfolgte unter Verwendung von unterirdisch verlegbaren Tropfschläuchen. Es wurden 2 Baumreihen am Radweg begleitend gepflanzt. Jeder Baum wurde mit einem Tropfschlauch versorgt. Die Planung erfolgte unter Nutzung von Trinkwasser mit sehr geringem Druck. Des Weiteren wies die Strecke ein Gesamtgefälle von 45 m auf. Die Planung basiert auf dem digitalen Gelände-niveau und mit hundertprozentiger Aus-nutzung der CAD optimierten Leitungsquer-schnitte. Durch die Nutzung von druck-kompensiertem Tropfschlauch mit geringen Wasserauslassmengen, konnte teilweise mit Eingangsdrücken von 1,6 bar gearbeitet werden, um ca. 280 Bäume zu versorgen.

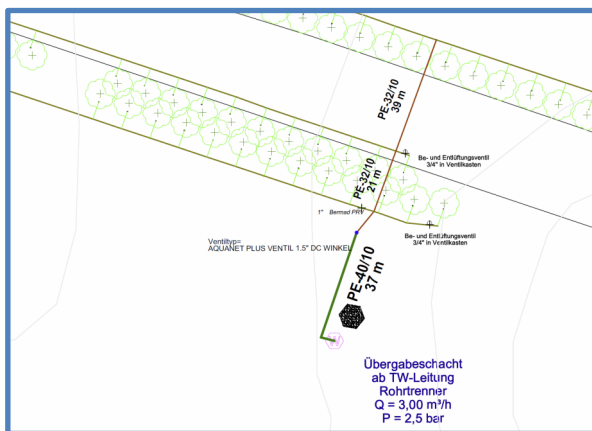


Abb.9: CAD-Plan Baumbewässerung B104(Ausschnitt)



Leistungsumfang:

- 8000 m Hauptleitungsrohr kleine/mittlere Rohrdurchmesser
- 3 Kleinststeuerungen und Systemtrennungen zum TW Netz
- ca. 5000 m Tropfschlauch für ca. 800 Bäume

Dirk Borsdorff (Inhaber)

Dipl.-Ing. (FH)

Warmensteinacher Straße 59
12349 Berlin

Mobil +49 151 1655 6172

Tel. +49 30 5522 7359

E-Mail db@irriproject.com

www.irriproject.com

Nico Heinemann

Dipl.-Ing. (FH)

Warmensteinacher Straße 59
12349 Berlin

Mobil +49 172 6769465

Tel. +49 30 5562 7334

E-Mail nh@irriproject.com

www.irriproject.com