


idoneus Anlagenbau GmbH  
Ulmer Strasse 11  
D-82396 Pähl / Arrmansee  
Tel: 08808-97791-0  
www.idoneus.de

## Individual Process Plants

Engineering & Sonderanlagen  
FOR PHARMA & BIOTECH






- ✓ VERFAHRENTWICKLUNG
- ✓ ENGINEERING
- ✓ FERTIGUNG
- ✓ AUTOMATISIERUNG
- ✓ INBETRIEBNAHME
- ✓ QUALIFIZIERUNG





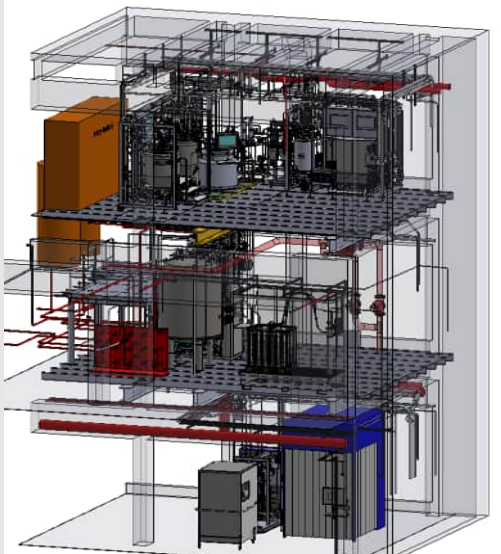

### Gelieferte Anlagenarten und Leistungen - Beispiele:




- **Upstream - Fermenteranlagen**
- **Downstream - Filtrieren, Konzentrieren, Separieren, Chromatographie**
- **Ansatzsysteme – Reaktoren – Mobilbehälter**
- **CIP-Anlagen**
- **Engineering-Planungsleistungen**
- **Prototypentwicklungen**
- **Wartung u. Ersatzteile**

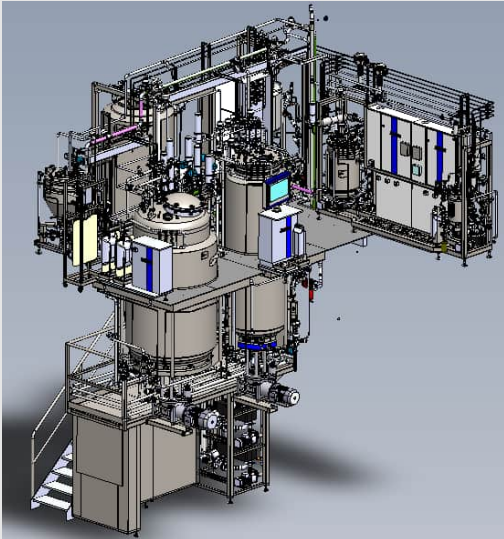

## Upstream - Fermenteranlagen

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	Upstream   Fermenteranlagen		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
MIAMI-6622	<p><b>Fermenter-Doppelanlage + Folgeanlagen</b></p>	<p><b><u>Doppel-Fermenteranlage + Folgeanlagen:</u></b> Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 x 500-L-Fermenter</li> <li>▪ Separatoranbindung</li> <li>▪ Lysebehälter und -strecke</li> <li>▪ Neutralisation + Filtrationsstrecke</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis + Batch CC</li> </ul>		<p><b>BioNTech</b> Marburg</p> <p>2022-2024</p>	
					




Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	Upstream   Fermenteranlagen		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
WBA-8321	<b>Fermenter-Doppelanlage</b>	<p><b><u>Doppel-Fermenteranlage:</u></b> Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 350-L-Fermenter Hauptfermenter</li> <li>▪ 20-L-Fermenter Vorfermenter</li> <li>▪ 25-L-Ammoniak-Versorgung</li> <li>▪ Begasungssystem</li> <li>▪ Diversen Sterilzugabeports sowie Transferports</li> <li>▪ Mehrere Waagen und Feedsystem</li> <li>▪ Integriertes CIP-System</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf Basis von Emmerson, Delta-V</li> </ul>		<p><b>Wacker</b> Amsterdam</p> <p>2022-2023</p>	
TFox2-6118	<b>Twin-Fox Fermenter</b>	<p><b><u>Doppel-Fermenteranlage:</u></b> Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>2 x 15-L-Bakteriolog. Fermenter</b></li> <li>▪ Nährmedium-Ansatz</li> <li>▪ Begasungssystem</li> <li>▪ Waagen und Feedsystem</li> <li>▪ Integriertes CIP-System</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf TIA-Portal</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2018-2019</p>	

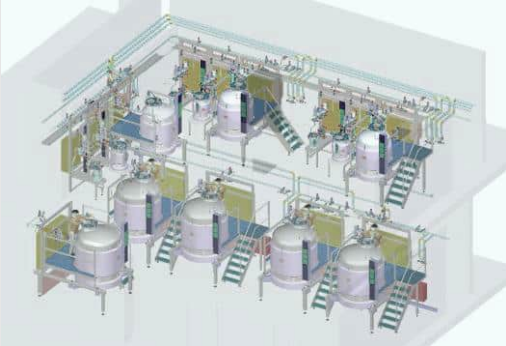

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	Upstream   Fermenteranlagen		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
FREPP-4417	<b>Fermenter + Ernte-strasse</b>	<p><b><u>2-fach-Fermenteranlage inkl. Erntesystem + Separator:</u></b> Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 100 und 1000-L-Multipurpose-Fermenter, bakteriologisch und alternativ für Zellkultur</li> <li>▪ 4 x Nährmedium-Ansatz und Feed-Behälter</li> <li>▪ 6 x Säure, Lauge, Antischaumversorgung</li> <li>▪ Begasungssysteme</li> <li>▪ Diverse Sterilzugabeports sowie Transferports</li> <li>▪ Waagen und Feedsysteme</li> <li>▪ 3000-L Erntebehälter</li> <li>▪ Separatoranlage voll eingebunden in Gesamtanlage.</li> <li>▪ Integriertes CIP-System</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2017-2018</p>	
LON-2117	<b>Fermenter-Fox</b>	<p><b><u>Fermenteranlage:</u></b> Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 75-L-Fermenter Hauptfermenter</li> <li>▪ Vorlagebehältereinheiten für Säure und Lauge</li> <li>▪ Begasungssystem</li> <li>▪ Diversen Sterilzugabeports sowie Transferports</li> <li>▪ Mehrere Waagen und Feedsystem</li> <li>▪ Integriertes CIP-System</li> </ul>		<p><b>Lonza</b> Visp</p> <p>2017</p>	

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<b>Upstream   Fermenteranlagen</b>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
WJF-1017	<b>Fermenter-Doppelanlage</b>	<p><b><u>Mehrfach-Fermenteranlage:</u></b> Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 350-L-Fermenter Hauptfermenter</li> <li>▪ 20-L-Fermenter Vorfermenter</li> <li>▪ 25-L-Ammoniak-Versorgung</li> <li>▪ Begasungssystem</li> <li>▪ Diversen Sterilzugabeports sowie Transferports</li> <li>▪ Mehrere Waagen und Feedsystem</li> <li>▪ Integriertes CIP-System</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<b>Wacker</b> Jena  2017	
IF-1616	<b>Seed-Fermenter</b>	<p><b><u>Doppel-Seedfermenter   Anzuchtstation</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzuchtstation für Hefekulturen in „Impfkannen“</li> <li>▪ 2 x Temperiereinheit</li> <li>▪ 2 x Begasungseinheit</li> <li>▪ Steuereinheit in Kompaktausführung</li> <li>▪ Inkl. Anlagenfunktionsbeschreibung</li> </ul>		<b>Interferm</b> Werne  2016	
F100-5616 + AB600-5516	<b>Fermenter + Nährmedienansatz</b>	<p><b><u>Mehrfach-Fermenteranlage:</u></b> Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 100-L-Fermenter, bakteriologisch.</li> <li>▪ 600L-Nährmedium-Ansatz und Feed-Behälter</li> <li>▪ Diverse festverrohrte Vorlagebehältnisse</li> <li>▪ Begasungssystem</li> <li>▪ Diversen Sterilzugabeports sowie Transferports</li> <li>▪ Mehrere Waagen und Feedsystem</li> <li>▪ Integriertes CIP-System</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg  2016-2017	

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<b>Upstream   Fermenteranlagen</b>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
FERME-0415_F	<b>Fermenter 4-fach-Anlage</b>	<p><b>4-fach-Fermenteranlage:</b> Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 16 bis 2000-L-Multipurpose-Fermenter, bakteriologisch und alternativ für Zellkultur</li> <li>▪ 3 x Nährmedium-Ansatz und Feed-Behälter</li> <li>▪ Ammoniakversorgung</li> <li>▪ Begasungssysteme</li> <li>▪ Diverse Sterilzugabeports sowie Transferports</li> <li>▪ Waagen und Feedsysteme</li> <li>▪ Integriertes CIP-System</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2015-2016</p>	
TFox-4714	<b>Twin-Fox Fermenter</b>	<p><b>Doppel-Fermenteranlage:</b> Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 x 10-L-Bakteriolog. Fermenter</li> <li>▪ Nährmedium-Ansatz</li> <li>▪ Begasungssystem</li> <li>▪ Waagen und Feedsystem</li> <li>▪ Integriertes CIP-System</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf TIA-Portal</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2014-2015</p>	

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<b>Upstream   Fermenteranlagen</b>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
F400-2214	<b>Fermenter Doppel-anlage</b>	<p><b>Mehrfach-Fermenteranlage:</b> Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 400-L-Zellkulturfermenter, altern. bakteriolog.</li> <li>▪ 100-L-Fermenter, bakteriologisch.</li> <li>▪ Nährmedium-Ansatz und Feed-Behälter</li> <li>▪ Diverse festverrohrte Vorlagebehältnisse</li> <li>▪ Begasungssystem</li> <li>▪ Diversen Sterilzugabeports sowie Transferports</li> <li>▪ Mehrere Waagen und Feedsystem</li> <li>▪ Integriertes CIP-System</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2014-2015</p>	
SHC-3111	<b>Fermenter-4-fach-Anlage</b>	<p><b>Mehrfach-Fermenteranlage:</b> Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 x 10 – 200 L <b>Bakterielle Fermenter</b> in gestuften Größen, alternativ auch als Zellkulturfermenter nutzbar.</li> <li>▪ Rührwerk mit sehr weitem Drehzahlbereich</li> <li>▪ Begasungssystem</li> <li>▪ Diverse Sterilzugabeports sowie Transferports</li> <li>▪ Mehrere Waagen und Feedsystem</li> <li>▪ Integriertes CIP-System</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Siemens Healthcare</b> Marburg</p> <p>2012</p>	
CF06-4311	<b>Fermenter-Fox</b>	<p><b>1-fach-Fermenteranlage:</b> Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10-L-Zellkulturfermenter, alternativ auch bakteriologisch nutzbar.</li> <li>▪ Rührwerk mit sehr weitem Drehzahlbereich</li> <li>▪ Begasungssystem</li> <li>▪ Diverse Sterilzugabeports sowie Transferports</li> <li>▪ Mehrere Waagen und Feedsystem</li> <li>▪ Integriertes CIP-System</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2011-2012</p>	

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<b>Upstream   Fermenteranlagen</b>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
RF10-1210	<b>Fermenter-Fox</b>	<p><b>1-fach-Fermenteranlage:</b> Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>14-L-Zellkulturfermenter</b>, alternativ auch bakteriologisch nutzbar.</li> <li>▪ Rührwerk mit sehr weitem Drehzahlbereich</li> <li>▪ Begasungssystem</li> <li>▪ Diverse Sterilzugabeports sowie Transferports</li> <li>▪ Mehrere Waagen und Feedsystem</li> <li>▪ Integriertes CIP-System</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2010-2011</p>	
RPP4-0712	<b>Fermenter-anlage</b>	<p><b>Mehrfach-Fermenteranlage:</b> Engineering und Projektentwicklung für eine Anlage zur Herstellung rekombinanter Proteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 Bakteriologische Fermenter mit Rührwerken, Begasungssystem und Erntesystem</li> <li>▪ festinstallierte Medienversorgungssysteme über 9 Rührwerksbehälter.</li> </ul>		<p><b>SANDOZ</b> Kundl</p> <p>2008</p>	
PET-07	<b>Fermenter Doppel-anlage</b>  <b>Pertussis</b>	<p><b>Doppel-Fermenteranlage:</b> Anlage zur Herstellung eines Impfstoffes gegen Keuchhusten (Pertussis). Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>2 x 1500-L-Bakteriolog. Fermenter</b></li> <li>▪ Begasungssystem</li> <li>▪ Diverse Sterilzugabeports sowie Transferports</li> <li>▪ Separate CIP-Anlage</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Novartis Vaccines</b> Marburg</p> <p>2007</p>	



Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<b>Upstream   Fermenteranlagen</b>		Kunde-Standort Realisierungs- Jahr(e)	Auftragswert [€]
FC2-05	<p><b>12-fach Fermenter- anlage</b></p> <p><b>FCC-Linie2</b></p>	<p><b><u>Mehrfach-Fermenteranlage:</u></b> Anlage zur Herstellung eines Impfstoffes gegen Grippe. Entwicklung und betriebsfertige Lieferung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 12 x 10 - 3000 L Zellkultur-Fermenter</li> <li>▪ 2 x 3000 L Erntebehälter</li> <li>▪ Modularer Aufbau der Einzelfermenter vorgefertigt zum integralen Einbau in Reinwandssystem</li> <li>▪ Begasungssysteme</li> <li>▪ Zentrale Nährmedienversorgung</li> <li>▪ Anbindung an Separator und UF-Einheit</li> </ul>		<p><b>Novartis Vaccines Marburg</b></p> <p>2006</p>	
DIP-04	<p><b>Fermenter Doppel- anlage</b></p> <p><b>Diphtherie</b></p>	<p><b><u>Doppel-Fermenteranlage:</u></b> Anlage zur Herstellung eines Impfstoffes gegen Diphtherie Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 x 700-L-Bakteriolog. Fermenter</li> <li>▪ Begasungssystem</li> <li>▪ Diverse Sterilizugabeports sowie Transferports</li> <li>▪ Separate CIP-Anlage</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>CHIRON BEHRING Marburg</b></p> <p>2004</p>	



## Downstream – Filtrieren | Konzentrieren | Separieren | Chromatographie


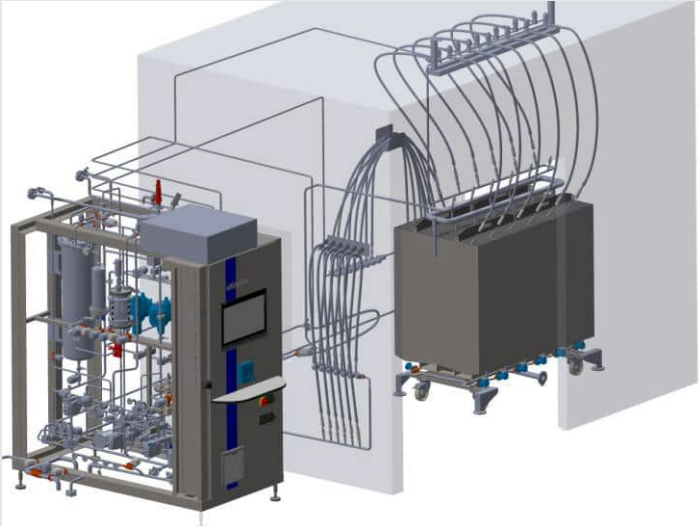
Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<h3>Downstream</h3> <p><b>Filtrieren   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</b></p>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
UF4-3222	<p><b>CycloDuo UF-/Nano- Filtrations- Anlage</b></p>	<p><b><u>Keramische-Membran-Filtrationsanlage</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 x Pumpkreise mit je ~ 150 m<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ 2 x Filtermodule mit keramischen Röhrenmembranen, Porenweite 10nm</li> <li>▪ 2 x Rohrbündelkühler im Kreislauf</li> <li>▪ Vorlagebehälter aus Bestand 3000 L</li> <li>▪ Einbindung von Bestandsbehältern</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf TIA-Portal</li> <li>▪ ATEX-Auslegung</li> </ul> 		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2022-2023</p>	
ido-1922	<p><b>T-Mixer mRNA- Produktion</b></p>	<p><b><u>T-Mixer-Einheit zur mRNA-Produktion</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 12 Pumpeneinheit in 4 Linien</li> <li>▪ Lipid-Puffer-Produkt-Mischsystem</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ ATEX-Ausführung</li> </ul>		<p>.....</p> <p>2022-2023</p>	


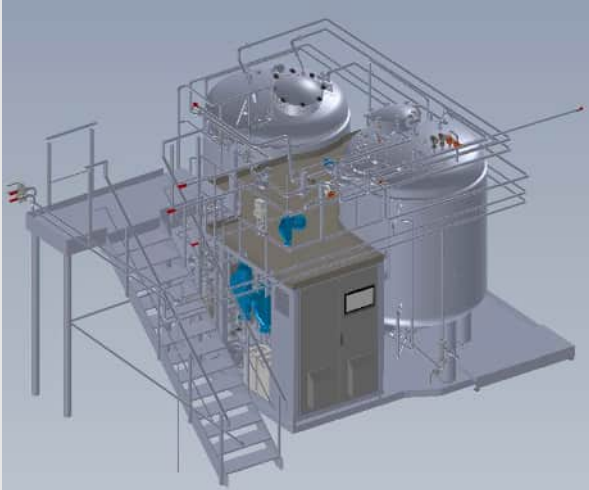
Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<h2 style="text-align: center;">Downstream</h2> <h3 style="text-align: center;">Filtrieren   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</h3>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
<p>OWUF2-1422</p>	<p><b>UF/DF-Skid</b> <b>Ultrafiltration</b></p>	<p><u>UF/DF-Skid mit 2 separaten Filterhaltern</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mobile Ausführung</li> <li>▪ Feed- und Pufferpumpen</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Umfangreiche Analysemesstechnik</li> <li>▪ Automatisierung auf Basis von InTouch / Wonderware</li> </ul>		<p><b>OCTAPHARMA</b> Wien  2022-2023</p>	
<p>WTP2-9421  GEA-5118</p>	<p><b>Washing Tank Package</b>  <i>2 Doppelbehälter-anlagen zeitversetzt</i></p>	<p><u>Vorlage- und Zirkulationsbehältereinheit zu GEA-Separator</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 x 2000L-Behälter</li> <li>▪ Skid inkl. Bühne</li> <li>▪ Integrale CIP- Funktion</li> </ul>		<p><b>GEA → Croda</b> Kopenhagen  2021-2023</p>	



Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<h2 style="text-align: center;">Downstream</h2> <h3 style="text-align: center;">Filtrieren   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</h3>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
	<p style="text-align: center;"><b>Chromatographie-Skid mit umfangreicher Peripherie</b></p>	<p><b>Chromatographie + Peripherie (z.T. Umbau Bestand)</b>  <b>5 Lieferunits</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chromatographie-Skid mit hydraulisch betriebener Chromatographiesäule</li> <li>▪ Mehrere Puffer-Behälter-Skids</li> <li>▪ Elutions-Unit</li> <li>▪ Blending-Behälter-Unit 550 L, konische Ausführung nach System idoneus für minimales Arbeitsvolumen</li> <li>▪ Einbindung Bestands-UF-DF-Skid</li> <li>▪ Anbindung Puffer-IBC-Tanks</li> <li>▪ Anbindung Erntebehälter-Bestand</li> <li>▪ Integrale CIP- Funktion</li> <li>▪ Umfangreiche Analysemesstechnik</li> <li>▪ Automatisierung auf PCS7-Basis mit Batch CC</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>Pharma- u. Biotech</b>                  Penzberg</p> <p style="text-align: center;">2021-2023</p>	
<p style="text-align: center;">CIPKP2-8821</p>					

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<b>Downstream</b> <b>Filtern   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</b>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
CICDSP-8521	<b>Chromatographie-Skid ASE</b>	<u>Chromatographie-Skid</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skid zur Versorgung verschiedener Chromatographiesäulen</li> <li>▪ 3 Puffer-Regel-Mischstrecken</li> <li>▪ Blasenfalle</li> <li>▪ Kühlstrecke</li> <li>▪ Upflow, Downflow</li> <li>▪ Sterilfilter</li> <li>▪ Entkoppelbehälter</li> <li>▪ Fraktionierverteilsystem</li> <li>▪ Sonderwerkstoffe</li> <li>▪ Automatisierung auf Basis von PCS7</li> </ul>		<b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg  2021-2023	
CICDSP-8521	<b>UF-DF Skid ASE</b>	<u>UF/DF-Skid</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 700L-Behälter, konische Ausführung nach System idoneus für minimales Arbeitsvolumen</li> <li>▪ 3 x Filterhalter Millipore, „etagiert“</li> <li>▪ Nachgeschaltete Tiefenfilter</li> <li>▪ inkl. Temperierung u. Rührer</li> <li>▪ integrale Inline-Puffermischstrecke</li> <li>▪ Integrale CIP- Funktion</li> <li>▪ Umfangreiche Analysemesstechnik</li> <li>▪ Automatisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg  2021-2023	

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<h2 style="text-align: center;">Downstream</h2> <h3 style="text-align: center;">Filtrieren   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</h3>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
CICDSP-8521	<b>Chromatographie-Skid GMP</b>	<p><b>Chromatographie-Skid</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skid zur Versorgung verschiedener Chromatographiesäulen</li> <li>▪ 3 Puffer-Regel-Mischstrecken</li> <li>▪ Blasenfalle</li> <li>▪ Kühlstrecke</li> <li>▪ Upflow, Downflow</li> <li>▪ 3-fach Sterilfilterstrecke</li> <li>▪ Entkoppelbehälter</li> <li>▪ Fraktionierverteilsystem</li> <li>▪ Sonderwerkstoffe</li> <li>▪ Automatisierung auf Basis von PCS7</li> </ul>		<b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg  2021-2023	
CICDSP-8521	<b>UF-DF-Skid GMP</b>	<p><b>UF/DF-Skid</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 200L-Behälter, konische Ausführung nach System idoneus für minimales Arbeitsvolumen</li> <li>▪ 1 x Filterhalter Sartorius</li> <li>▪ inkl. Temperierung u. Rührer</li> <li>▪ integrale Inline-Puffermischstrecke</li> <li>▪ Integrale CIP- Funktion</li> <li>▪ Umfangreiche Analysemesstechnik</li> <li>▪ Automatisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg  2021-2023	

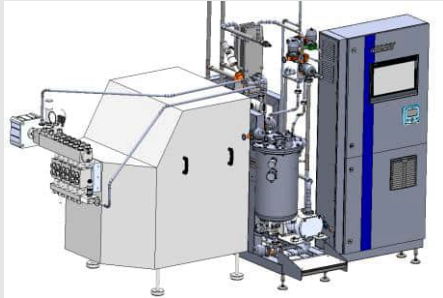
Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<h2 style="text-align: center;">Downstream</h2> <h3 style="text-align: center;">Filtern   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</h3>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
CICDSP-8521	<p style="text-align: center;"><b>Fraktions-sammler GMP</b></p>	<p><b>12 x Edelstahl-Fraktionsbehälter in 4 Lieferunits</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 12 Behälter mit 50L bzw. 70L</li> <li>▪ konische Ausführung nach System idoneus für minimales Arbeitsvolumen</li> <li>▪ inkl. Rührer</li> <li>▪ Verteilsystem</li> <li>▪ Integrale CIP- Funktion</li> <li>▪ Automatisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p style="text-align: center;">2021-2023</p>	
CECCS-8021	<p style="text-align: center;"><b>Chromatographie-Skid</b></p>	<p><b>Chromatographie-Skid</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skid zur Versorgung verschiedener Chromatographiesäulen</li> <li>▪ Upflow, Downflow</li> <li>▪ selbstansaugende Dosierpumpen</li> <li>▪ 3 Puffer-Regel-Mischstrecken</li> <li>▪ Blasenfalle</li> <li>▪ Sterilfilter</li> <li>▪ Entkoppelbehälter</li> <li>▪ Fraktionierverteilsystem in Kühlraum mit 20 Kleinfractionen sowie 6 Großfractionen</li> <li>▪ Transportwagen für Kleinfractionen, Cip-tauglich in Waschkabine</li> <li>▪ Sonderwerkstoffe</li> <li>▪ Automatisierung auf Basis von PCS7</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p style="text-align: center;">2022-2023</p>	

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<h2 style="text-align: center;">Downstream</h2> <h3 style="text-align: center;">Filtrieren   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</h3>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
CECUF-7921	<p style="text-align: center;"><b>UF/DF-Skid</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Ultrafiltration</b></p>	<p><b><u>UF/DF-Skid mit Hohlfasermodule</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 400L-Behälter, konische Ausführung nach System idoneus für minimales Arbeitsvolumen</li> <li>▪ inkl. Temperierung u. Rührer</li> <li>▪ integrale Inline-Puffermischstrecke</li> <li>▪ Integrale CIP- Funktion</li> <li>▪ Umfangreiche Analysemesstechnik</li> <li>▪ Automatisierung auf TIA-Portal-Basis</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>Pharma- u. Biotech</b></p> <p style="text-align: center;">Penzberg</p> <p style="text-align: center;">2022-2023</p>	
UO7-3521	<p style="text-align: center;"><b>Umkehr-osmose-Anlage</b></p>	<p><b><u>Umkehrosmose-Filtrationsanlage</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorlagebehälter 5000 L bzw. 3000 L</li> <li>▪ 3 x Wickelmodul-Druckgehäuse</li> <li>▪ Hochdruckpumpkreis</li> <li>▪ Niederdruck-Feed</li> <li>▪ Medien-Dosierung</li> <li>▪ Einbindung von Bestandsbehältern</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>Pharma- u. Biotech</b></p> <p style="text-align: center;">Penzberg</p> <p style="text-align: center;">2021-2023</p>	

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<h2 style="text-align: center;">Downstream</h2> <h3 style="text-align: center;">Filtrieren   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</h3>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
CSNS-5520	<b>Chromatographie-Skid</b>	<p><b>Chromatographie-Skid</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skid zur Versorgung von Produktions-Chromatographie-Säulen</li> <li>▪ Puffer-Zwischenbehälter 100 L</li> <li>▪ 4 Puffer-Regel-Mischstrecken</li> <li>▪ integrierte Produkt- und Pufferfilter</li> <li>▪ Temperierung</li> <li>▪ 2 x Ausgang zu Chr.-Säulen</li> <li>▪ Upflow-Downflow-Umschaltung</li> </ul>		<p><b>Novartis-Sandoz</b> Kundl</p> <p>2020-2021</p>	
CIPKP-5020	<b>Chromatographie-Skid</b>	<p><b>Chromatographie-Skid</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skid zur Versorgung einer hydraulischen Chromatographiesäule</li> <li>▪ selbstansaugende Dosierpumpen</li> <li>▪ 3 x Puffer-Regel-Mischstrecken</li> <li>▪ Blasenfalle</li> <li>▪ Entkoppelbehälter</li> <li>▪ Sonderwerkstoffe</li> <li>▪ Automatisierung auf Basis von PCS7</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2020-2021</p>	

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<h2 style="text-align: center;">Downstream</h2> <h3 style="text-align: center;">Filtrieren   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</h3>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
<p>NF6-4120 + NF7-4021</p>	<p><b>Nano-filtration</b></p>	<p><b>2 x Nanofiltrationsanlage</b> zur Entsalzung und Konzentrierung von diagnostischen Produktlösungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 250L-Ansatz- und Rührbehälter inkl. Temperierung</li> <li>▪ 2x Hohlfasermodule</li> <li>▪ Filtrationsdruck bis 30 bar</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Steuerung u. Visualisierung auf TIA-Portal-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg  2020-2021</p>	
<p>OWCS-2920</p>	<p><b>Puffer-Misch-Skid</b></p>	<p><b>2 x Puffer-Misch-Skid</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skid zur Versorgung einer gerührten Chromatographiesäule</li> <li>▪ Selbstansaugende Dosierpumpen</li> <li>▪ Entkoppelbehälter für RW</li> <li>▪ 6 Puffer-Regel-Mischstrecken</li> <li>▪ Sonderwerkstoffe Hastelloy</li> <li>▪ integrierte Pufferfilter</li> <li>▪ Automatisierung auf Basis von <u>InTouch / Wonderware</u></li> </ul>		<p><b>OCTAPHARMA</b> Wien  2020-2021</p>	



Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<h2 style="margin: 0;">Downstream</h2> <h3 style="margin: 0;">Filtern   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</h3>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
CSDOC-1520	<b>Chromatographie-Skid</b>	<u>2 x Chromatographie-Skid</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skid zur Versorgung verschiedener Chromatographiesäulen</li> <li>▪ selbstansaugende Dosierpumpen</li> <li>▪ Puffer-Regel-Mischstrecken</li> <li>▪ Blasenfalle</li> <li>▪ Fraktionierverteilsystem mit 22 Ausgängen</li> <li>▪ Transport- und Positionierwagen für Fraktionierbehälter</li> <li>▪ Sonderwerkstoffe</li> <li>▪ Automatisierung auf Basis von PCS7</li> </ul>		<b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg  2020	
UFDOC-1420 + CECB2P-UF-7921	<b>UF/DF-Skid Ultrafiltration</b>	<u>UF/DF-Skid</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 300L-Behälter, konische Ausführung nach System idoneus für minimales Arbeitsvolumen</li> <li>▪ inkl. Temperierung u. Rührer</li> <li>▪ integrale Inline-Puffermischstrecke</li> <li>▪ Integrale CIP- Funktion</li> <li>▪ Umfangreiche Analysemesstechnik</li> <li>▪ Automatisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg  2020  bzw. 2022	
OWUF-7119	<b>UF/DF-Skid Ultrafiltration</b>	<u>UF/DF-Skid mit 2 separaten Filterhaltern</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mobile Ausführung</li> <li>▪ Feed- und Pufferpumpen</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Umfangreiche Analysemesstechnik</li> <li>▪ Automatisierung auf TIA-Portal-Basis</li> </ul>		<b>OCTAPHARMA</b> Wien  2019-2020	



Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<h2 style="text-align: center;">Downstream</h2> <h3 style="text-align: center;">Filtrieren   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</h3>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
BSLUF-5819	<p><b>UF/DF-Skid</b></p> <p><b>Ultrafiltration</b></p>	<p><b>UF/DF-Skid</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mobile Ausführung</li> <li>▪ Feed- und Pufferpumpen</li> <li>▪ Einbindung von Mobilbehältern</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Automatisierung auf Basis von TIA-Portal</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2019-2020</p>	
HOM-5919	<p><b>Hochdruck-Homogenisator-Skid</b></p>	<p><b>Hochdruck-Homogenisator-Systemeinheit</b></p> <p>Zum Aufschluss von Zellsubstrat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorlage und Entgasungsbehälter 40L</li> <li>▪ Speise- und Zirkulationspumpe</li> <li>▪ Vor-Kühler und Nach-Kühler nach Homogenisator</li> <li>▪ Integrierter Homogenisator von GEA, Typ Ariete</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2019-2020</p>	



Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<h2 style="text-align: center;">Downstream</h2> <p style="text-align: center;"><b>Filtern   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</b></p>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
CPP-1819	<p style="text-align: center;"><i>UF/DF-Skid</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Ultrafiltration</b></p>	<p><b><u>UF/DF-Prozessanlage inkl Chromatographie</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 x UF-Behälter, konische Ausführung nach System idoneus für minimales Arbeitsvolumen</li> <li>▪ 5 x Pufferansatz und Vorlagebehälter</li> <li>▪ 2 x UF-Filterhalter</li> <li>▪ Diverse mobile Behälter</li> <li>▪ integrale Inline-Puffermischstrecke</li> <li>▪ Integrale CIP- Funktion</li> <li>▪ Umfangreiche Analysemesstechnik</li> <li>▪ Automatisierung auf PCS7-Basis</li> </ul> <p>▪ <b><i>Inkl. Photoreaktor / UV-Belichtungsmodul</i></b></p>		<p style="text-align: center;"><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p style="text-align: center;">2019-2021</p>	







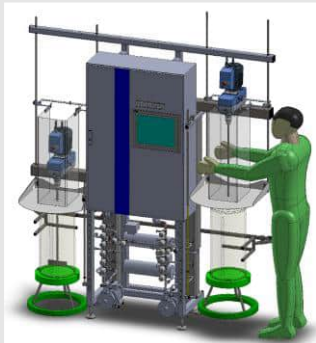
Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<h2 style="text-align: center;">Downstream</h2> <h3 style="text-align: center;">Filtrieren   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</h3>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
BRIDG-1919 und UFDF2-5319	<b>UF/DF-Skid Ultrafiltration</b>	<p><b><u>2 x UF/DF-Skid</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 300L-Behälter, konische Ausführung nach System idoneus für minimales Arbeitsvolumen</li> <li>▪ inkl. Temperierung u. Rührer</li> <li>▪ integrale Inline-Puffermischstrecke</li> <li>▪ Integrale CIP- Funktion</li> <li>▪ Umfangreiche Analysemesstechnik</li> <li>▪ Automatisierung auf PCS7-Basis</li> </ul> <p>▪ <b>Inkl. Photoreaktor / UV-Belichtungsmodul</b></p>		<b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg  2019-2020	
GEA-5317	<b>Separator-Skid</b>	<p><b><u>Skidaufbau unter Verwendung einer Separator-Basismaschine CFC15 von GEA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Engineering und Fertigung der Gesamteinheit</li> <li>▪ Inkl. Schallschutzhaube</li> <li>▪ integrierte CIP- und SIP-Funktion</li> <li>▪ Einbindung in größere Fermenter-Gesamtanlage</li> </ul>		<b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg  2017-2018	
HepSep-0518	<b>Pufferversorgung + Chromatographie-Skid</b>	<p><b><u>Humanserum – Chromatographie + Pufferversorgung</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chromatographie-Skid mit InLine-Puffermischung über 3 Dosierstrecken</li> <li>▪ Filtrier-Skid</li> <li>▪ Produktbehälter</li> <li>▪ 4 Puffer-Skids mit je 2 Pufferbehältern, z.T. Sonderwerkstoff</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Umfangreiche Trassenverrohrung modular</li> <li>▪ Inkl. Schaltanlagen Skid-bezogen</li> <li>▪ Inkl. Anlagenfunktionsbeschreibung (Programmierung kundenseitig beauftragt)</li> </ul>		<b>OCTAPHARMA</b> Springe  2018-2019	


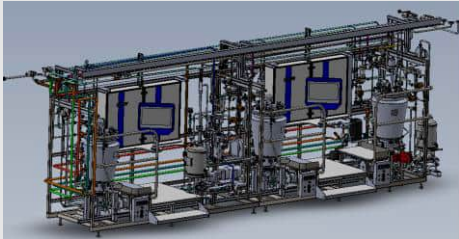

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<h2 style="text-align: center;">Downstream</h2> <h3 style="text-align: center;">Filtrieren   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</h3>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
UO1-6318	<b>Umkehrosmose-Anlage</b>	<p><b>Umkehrosmose-Filtrationsanlage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 x Wickelmodul-Druckgehäuse</li> <li>▪ Hochdruckpumpkreis</li> <li>▪ Niederdruck-Feed</li> <li>▪ Medien-Dosierung</li> <li>▪ Einbindung von Bestandsbehältern</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2018-2019</p>	
ZeKü-3317	<b>Zentrifugen-Kühlung</b>	<p><b>Zentrifugen-Kühleinheiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 Stück Kühleinheiten zur Versorgung von 3 GEA-Zentrifugen</li> <li>▪ Kompaktbauweise für beengte Einbauverhältnisse</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Umfangreiche Trassenverrohrung</li> <li>▪ Inkl. Schaltanlagen Skid-bezogen</li> <li>▪ Inkl. Anlagenfunktionsbeschreibung (Programmierung kundenseitig beauftragt)</li> </ul>		<p><b>OCTAPHARMA</b> Springe</p> <p>2018</p>	



Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<b>Downstream</b> <b>Filterieren   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</b>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
<b>MABS-4716</b>	<b>Puffer-Skid</b>	<p><b>Chromatographie-Puffer-Skids</b> zur Versorgung von 2 Chromatographie-Säulen zur Gewinnung rekombinanter Proteine. Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 unabhängige Skids mit insgesamt <b>11 Pufferbehältereinheiten</b></li> <li>▪ Sonderwerkstoffe 1.4539</li> <li>▪ Integrierte CIP-Ausrüstung</li> <li>▪ Integrierte SIP-Ausrüstung</li> </ul>		<p><b>Novartis</b> Manufacturing GmbH Marburg</p> <p>2017</p>	
<b>NF5-2917</b>	<b>Nano-filtration</b>	<p><b>Nanofiltrationsanlage</b> zur Entsalzung und Konzentrierung von diagnostischen Produktlösungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Ansatz- und Rührbehälter inkl. Temperierung</li> <li>▪ 2x Hohlfasermodule in verschiedenen Größen</li> <li>▪ Filtrationsdruck bis 30 bar</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Steuerung u. Visualisierung auf TIA-Portal-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2017-2018</p>	

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<b>Downstream</b> <b>Filterieren   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</b>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
d-UTP-6316	Nano-filtration	<p><b>Nanofiltrationsanlage</b> zur Entsalzung und Konzentrierung von diagnostischen Produktlösungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Ansatz- und Rührbehälter inkl. Temperierung</li> <li>▪ 2x Hohlfasermodule in verschiedenen Größen</li> <li>▪ Filtrationsdruck bis 30 bar</li> <li>▪ Integrierter Gaswäscher für NOx</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ 3 x Zugabe-Dosierstrecken</li> <li>▪ Steuerung u. Visualisierung auf TIA-Portal-Basis</li> <li>▪ ATEX-konforme Ausführung</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2016-2018</p>	
C-Fox-6216	Chromatographie-Skid	<p><b>Chromatographie-Multiuse-Skid</b> Versorgungs- und Puffer-Mischeinheit zum Betrieb von verschiedenartigen Chromatographiesäulen mit sehr unterschiedlichem Bedarf. Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inline-Mischung von Puffern</li> <li>▪ 3 Pumpstrecken mit sehr weitem Volumenstrom und Dosierspektrum bis zu 1:400</li> <li>▪ Bis zu 10 verschiedene Pufferlösungen.</li> <li>▪ Integrierte Sterilfiltration und Blasenfalle</li> <li>▪ Integrierte Pufferstrom-Kühlung</li> <li>▪ 4 verschiedene UV-Wellenlängen</li> <li>▪ Fraktionensammler mit 20 Strecken</li> <li>▪ Integriertes CIP-System</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2016-2017</p>	

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<h2 style="text-align: center;">Downstream</h2> <h3 style="text-align: center;">Filtrieren   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</h3>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
4TA4-0816	<p style="text-align: center;"><b>Ansatz +UF/DF</b></p>	<p><b>4 x Prozessanlage für Humanserum</b>                      Ansatz- und Ultra-/Diafiltrationsanlage zur Gewinnung von diagnostischen Proteinen aus Humanserum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ansatz- und Rührbehälter 120 bis 300 L</li> <li>▪ Integrierte UF- und Dia-Filter-Einheiten</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf S7-Basis, TIA-Portal</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p style="text-align: center;">2016</p>	
ERNTE-0415_E	<p style="text-align: center;"><b>Erntestrasse +Separator +Homogenisator</b></p>	<p><b>Ernteanlage nachgeschaltet nach Fermentation:</b>                      Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>3 x 1500 - 2400-L- Erntebehälter</b></li> <li>▪ Erntekühlung und Verteilsystem</li> <li>▪ <b>Sterilfiltrationsstrecke</b></li> <li>▪ <b>Separator-Einbindung</b> verfahrenstechnisch und steuerungstechnisch</li> <li>▪ <b>Homogenisator-Einbindung</b> verfahrenstechnisch und steuerungstechnisch</li> <li>▪ Diverse Transferstrecken zu Zielsystemen.</li> <li>▪ Integriertes CIP-System</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p style="text-align: center;">2015-2016</p>	

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<h2 style="margin: 0;">Downstream</h2> <h3 style="margin: 0;">Filtrieren   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</h3>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
UF23-1715	<b>Ansatz + Membranfiltration</b>	<p><b><u>Membranfiltrationsanlage</u></b> Ansatz- und Ultra-/Diafiltrationsanlage zur Gewinnung von diagnostischen Proteine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ansatz- und Rührbehälter 300 L</li> <li>▪ Integrierte Membran-Filter-Einheiten 6 - 9 qm</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Steuerung u. Visualisierung auf S7-Basis, TIA-Portal</li> </ul>		<b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg  2015	
UF22-2414	<b>Ansatz + Membranfiltration</b>	<p><b><u>Membranfiltrationsanlage</u></b> Ansatz- und Ultra-/Diafiltrationsanlage zur Gewinnung von diagnostischen Proteine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ansatz- und Rührbehälter 120L</li> <li>▪ Integrierte Membran-Filter-Einheiten 6 - 9 qm</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Steuerung u. Visualisierung auf S7-Basis, TIA-Portal</li> </ul>		<b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg  2014	
SCR-4613	<b>Chrom-Fox Säulen- regeneration</b>	<p><b><u>Chromatographie-Säulen-Regenerieranlage</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Doppelanlage zum Aufrühren und Waschen von Chromatographie-Gel in der Säule selbst durch automatische Zuführen einer Serie von Regenerierpuffern</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf TIA-Portal-Basis</li> </ul>		<b>Siemens Healthcare</b> Marburg  2013	

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<h2 style="margin: 0;">Downstream</h2> <h3 style="margin: 0;">Filtrieren   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</h3>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
DOCUF-4513	<b>Humanserum</b>  <b>Ansatz+ UF/DF +</b>	<b>4 x Ultrafiltrations- und Diafiltrationsanlagen</b> zur Gewinnung von diagnostischen Proteinen aus Humanserum <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Ansatz- und Rührbehälter</li> <li>▪ Integrierte Doppel-UF-Einheiten</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ 3 x mobile UF-Einheiten</li> <li>▪ Steuerung u. Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg  2013-2014	
HS50-3013	<b>Humanserum</b>  <b>Ansatz+ UF/DF + Disc-Filter</b>	<b>Prozessanlage für Humanserum</b> Ansatz- und Ultra-/Diafiltrationsanlage zur Gewinnung von diagnostischen Proteinen aus Humanserum. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 Ansatz- und Rührbehälter</li> <li>▪ Integrierte UF- und Disc-Filter-Einheiten</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg  2013-2014	
DOC2P-0113	<b>Humanserum Pilotanlage</b>  <b>Ansatz+ UF/DF + Disc-Filter</b>	<b>Prozessanlage für Humanserum</b> Ansatz- und Ultra-/Diafiltrationsanlage zur Gewinnung von diagnostischen Proteinen aus Humanserum. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 Ansatz- und Rührbehälter</li> <li>▪ Integrierte UF- und Disc-Filter-Einheiten</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Steuerung u. Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg  2013	

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<h2 style="text-align: center;">Downstream</h2> <h3 style="text-align: center;">Filtern   Konzentrieren   Separieren   Chromatographie</h3>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
APB-17-910	<p><b>Mischen + Dosieren+ Dialyse</b></p>	<p><u>Automatische Pufferbereitung für Dialyse</u>                      2 x Anlage zur hochpräzisen Mischung von Lösungen für Dialysezwecke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 Units je 4 Mischstrecken</li> <li>▪ integrierte CIP-Ausrüstung</li> <li>▪ Steuerung u. Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b>                      Penzberg</p> <p>2009-2010</p>	
SAP-3-910	<p><b>Ansatz + Polymerisation +UF</b></p>	<p><u>Reaktoren mit Ultrafiltration und Abfüllung</u>                      Ansatzanlage zur Polymerisation von Bio-Proteinen mit integrierter UF-Einheit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 8 Ansatz- und Rührbehälter diverser Größen</li> <li>▪ Dosier-Abfüllung mit Waagensystem.</li> <li>▪ integrierte UF-Einheit</li> <li>▪ Steuerung u. Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b>                      Penzberg</p> <p>2009-2010</p>	

## Ansatzsysteme | Reaktoren | Mobilbehälter

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<b>Ansatzsysteme   Reaktoren   Mobilbehälter</b>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
CENPP-1221 + CEN2P-5021	<b>Mobiler Behälter</b>  <b>Laugevorlage</b>	<b>Mobiler Behälter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 150L-Ansatz- und Vorlagebehälter</li> <li>▪ inkl. Temperierung</li> <li>▪ Rührer</li> <li>▪ Siemens-Kleinsteuerung</li> </ul>		<b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg  2021-2022	
Ido-7221	<b>Inline-Dilution</b>	<b>Puffer-Inline-Mischanlage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 x Pump-Dosierstrecken</li> <li>▪ Entkoppelbehälter</li> <li>▪ CIP- und SIP-Funktion inkl.</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung TIA-Portal</li> <li>▪ ATEX-Ausführung</li> </ul>		.....  2021-2022	

<p>WHMB-0621</p>	<p><b>Mobiler Behälter</b> <b>Ansatz und Vorlage für TFF</b></p>	<p><b>Mobiler Behälter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 100L-Ansatz- und Vorlagebehälter TFF-Anlage</li> <li>▪ konische Ausführung nach System idoneus für minimales Arbeitsvolumen</li> <li>▪ inkl. Temperierung</li> <li>▪ Rührer</li> <li>▪ CIP- und SIP-Funktion</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf TIA-Portal-Basis</li> </ul>		<p><b>Wacker Halle</b>  2021</p>	
<p>EMGPF2 P-4020  + EMGPF2 -7519</p>	<p><b>Chemie-Reaktoren</b></p>	<p><b>2 x je 2 x Reaktor-Behälter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zur Herstellung von magnetisierbaren Glas-Nanopartikeln</li> <li>▪ Synthesereaktor</li> <li>▪ ATEX-Ausführung, TA-Luft-gerecht</li> <li>▪ Inertisierungssystem</li> <li>▪ Vakuumfördersystem für Feststoffzufuhr</li> <li>▪ Abluftfilter, Abluftwäscher</li> <li>▪ Feststoff-Doppelklappenanschluss</li> <li>▪ Diverse Flüssigmedien-Anschlussports</li> <li>▪ Temperierung</li> <li>▪ Spezial-Rührersystem</li> <li>▪ Integrale CIP-Funktion</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis inkl. SSPS-Sicherheits-Steuerung.</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech Penzberg</b>  2020-2021 bzw. 2019-2020</p>	

<p>MAS1-6919</p>	<p><b>Chemie-Reaktoren</b></p> <p><b>Gesamt-Prozess</b></p>	<p><b><u>Vielfach-Reaktor-Gesamtanlage</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gesamtprozessanlage zur Herstellung von magnetisierbaren Nanopartikeln und Coating mit funktionalen Molekülen. inkl.:</li> <li>▪ 8 zusammenwirkenden Reaktoren</li> <li>▪ Coating der Partikel</li> <li>▪ Magnetseparatoren</li> <li>▪ Waschzentrifuge</li> <li>▪ Klassifizierzentrifuge</li> <li>▪ Erntesysteme</li> <li>▪ Polymerisationsreaktor</li> <li>▪ Diverse mobile Zudosierbehälter</li> <li>▪ Integrale CIP-Funktion</li> <li>▪ ATEX-Ausführung, TA-Luft-gerecht</li> <li>▪ Inertisierungssystem</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis inkl. SSPS-Sicherheits-Steuerung.</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2019-2022</p>	
------------------	---	---	--	--	--

LIAT-1219	<p><b>Chemie-Reaktoren</b></p> <p><b>Gesamt-Prozess</b></p>	<p><b>Vielfach-Reaktor-Gesamtanlage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gesamtprozessanlage zur Herstellung von magnetisierbaren Nanopartikeln und Coating mit funktionalen Molekülen. inkl.:</li> <li>▪ 4 zusammenwirkenden Reaktoren</li> <li>▪ Magnetsynthese</li> <li>▪ Coating der Partikel</li> <li>▪ Magnetseparatoren</li> <li>▪ Erntesysteme</li> <li>▪ Diverse mobile Zudosierbehälter</li> <li>▪ Integrale CIP-Funktion</li> <li>▪ ATEX-Ausführung, TA-Luft-gerecht</li> <li>▪ Inertisierungssystem</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis inkl. SSPS-Sicherheits-Steuerung.</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2019-2021</p>	
UKT-0519	<p><b>Formulator-Fox</b></p>	<p><b>100-L Ansatzsystem für Klinikapotheke</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anlage zur GMP-gerechten Herstellung von Infusionslösungen, Injektionslösungen, Lösungen für orale Anwendungen und sterile Ansatzherstellung.</li> <li>▪ konische Ausführung nach System idoneus für minimales Arbeitsvolumen</li> <li>▪ Abfüllstationen für asept. Abfüllung</li> <li>▪ integrierte CIP/SIP-Ausrüstung und Funktion</li> <li>▪ Kompaktsteuerung, FDA-konforme Datenaufzeichnung</li> </ul>		<p><b>Uni-Klinik</b> Tübingen</p>	

## Bildergalerie – Anlagenprojekte

<p>R12-6218</p>	<p><b>Vakuumverdampfer-Skid</b></p>	<p><b><u>Vakuumverdampfer und Kondensationsystem</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Als Ergänzungseinrichtung zu bestehendem Rührbehälter</li> <li>▪ ATEX-Konform für Lösemitteldämpfe</li> <li>▪ 2-Stufen-Kondensator insgesamt 325 kW Kondensationsleistung</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2018-2019</p>	
<p>CeBa-3817</p>	<p><b>Cell Banking</b></p> <p><b>Medienansatz</b></p> <p><b>+Abwasserinaktivierung</b></p>	<p><b><u>Medienansatz + Abwasser-Inaktivierung</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1x 500L-Medienansatzbehälter inkl. Temperierung</li> <li>▪ 2x Medien-Verteilsystem</li> <li>▪ 2x 500L-Inaktivierungsbehälter</li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2017-2018</p>	
<p>CS1-0115</p>	<p><b>Coatingstrasse</b></p> <p><b>Ansatz + Reaktor + Coating + Diafiltration</b></p>	<p><b><u>Latexreaktor</u></b></p> <p>Anlage zur Herstellung von beschichteten Latexpartikeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Reaktor 600 L mit Rühr- und Temperiersystem</li> <li>▪ Integrierte Cross-Flow Diafiltrationsmodule</li> <li>▪ <u>Ultraschallanlage</u></li> <li>▪ <u>Druckcoatinganlage</u></li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Steuerung u. Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2015</p>	



<p><b>RENA-4914</b></p>	<p><b>Reaktor Renaturierung</b></p>	<p><u>Renaturierungsanlage</u> zum Aufschluss von Proteinen Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 x 2000 Reaktionsbehälter in hochlegiertem Sonderwerkstoff.</li> <li>▪ Dosier- und Sterilports</li> <li>▪ HCL-Dosierung</li> <li>▪ Integriertes CIP-System</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2014-2015</p>	
<p><b>CS2-1313</b></p>	<p><b>Coting-strasse</b> <b>Ansatz + Reaktor + Coating + Diafiltration</b></p>	<p><u>Latexreaktor</u> Anlage zur Herstellung von beschichteten Latexpartikeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Reaktor 600 L mit Rühr- und Temperiersystem</li> <li>▪ Integrierte Cross-Flow <u>Diafiltrationsmodule</u></li> <li>▪ <u>Ultraschallanlage</u></li> <li>▪ <u>Druckcoatinganlage</u></li> <li>▪ integrierte CIP-Funktion</li> <li>▪ Steuerung u. Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2013</p>	
<p><b>E400-2012</b></p>	<p><b>Puffer-Ansatz</b></p>	<p><u>Ansatzbehälter in Sonderwerkstoff</u> Ansatzanlage für besonders salzhaltige Lösungen mit erhöhten Werkstoffanforderungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1000-L - Behälter mit Rührsystem</li> <li>▪ Verteilsystem und Zapfstellen</li> <li>▪ integrierte CIP-Ausrüstung</li> <li>▪ Steuerung u. Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2012</p>	

## Bildergalerie – Anlagenprojekte

<p>FFCJ-11</p>	<p><b>Formulator-Fox</b></p>	<p><b>Ansatzsystem</b> zum Ansetzen hochreiner RNase freier Lösungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ansatzbehältersystem mit hermetischen Sterilzugabeports für Flüssigkeiten und Pulver</li> <li>▪ Integrierte Reinstwasserversorgungseinheit</li> <li>▪ Integriertes Reinigungsverfahren auf H2O2-Basis</li> <li>▪ Steuerung u. Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Alere Technologies</b> Jena</p> <p>2011</p>	
<p>SKA-14-910</p>	<p><b>Ansatz + Reaktor</b></p>	<p><b>Schnell-Kühl-Ansatzbehälter</b> 2 x Ansatzanlage mit besonders schnellem Abkühlverhalten für Bio-Proteine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 Units je 150 L</li> <li>▪ integrierte CIP-Ausrüstung</li> <li>▪ Steuerung u. Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>Pharma- u. Biotech</b> Penzberg</p> <p>2009-2010</p>	
<p>WAC-09</p>	<p><b>Feed-Fox</b></p>	<p><b>Kompaktanlage</b> zur sterilen Herstellung eines Nährmediumansatzes und zur hochgenauen Feedstromdosierung zu einem Fermenter.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 100-Liter Ansatz</li> <li>▪ integrierte CIP-Ausrüstung</li> <li>▪ Kompaktsteuerung und CFR21-part11-konforme Prozessdatenaufzeichnung</li> </ul>		<p><b>Wacker Biotech</b> Jena</p> <p>2009</p>	

<p>PIN-07</p>	<p><b>Konditionier- u. Inaktivierungs-Anlage</b></p>	<p><b><u>Ernte-Konditionier- und Inaktivieranlage</u></b> zur Aubereitung von zentrifugierter Kulturmasse für die Gewinnung von inaktivem Impfstoff-Vorprodukt. Entwicklung, Lieferung und Qualifizierung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>4 x Misch und Reaktionsbehälter</b></li> <li>▪ Diverse Dosier- und Sterilports</li> <li>▪ Temperiersystem zur Behandlung nach dezidierte Abtötungskurve</li> <li>▪ Integriertes CIP-System</li> <li>▪ Kompaktsteuerung und CFR21-part11-konforme Prozessdatenaufzeichnung</li> </ul>		<p><b>Novartis</b> Vaccines Marburg</p> <p>2007</p>	
<p>UKL UKD UKK</p>	<p><b>Formulator-Fox</b></p>	<p>Mehrere Einzelanlagen, z.T. mobil, z.T. stationär für <b><u>Produzierende Klinik-Apotheken</u></b> Anlage zur GMP-gerechten Herstellung von Infusionslösungen, Injektionslösungen, Lösungen für orale Anwendungen und sterile Ansatzherstellung. Entwicklung und betriebsfertige Lieferung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ansatzsystemen in versch. Größen</li> <li>▪ Abfüllstationen für asept. Abfüllung</li> <li>▪ integrierte CIP/SIP-Ausrüstung und Funktion</li> <li>▪ Kompaktsteuerungen, FDA-konforme Datenaufzeichnung</li> </ul>		<p><b>Uni-Kliniken</b></p> <p>Leipzig Dresden Köln Tübingen</p>	
<p>Divers</p>	<p><b>sonstige Leistungen</b></p>	<p><b><u>Diverse Kleinprojekte für:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reine Engineering- und Planungsarbeiten</li> <li>▪ Wartungsarbeiten</li> <li>▪ Umbauten, Anlagen-Umzüge</li> <li>▪ Ersatzteillieferungen</li> <li>▪ User-Unterstützungen</li> </ul>		<p>2002- 2022 ff</p>	

## CIP-Anlagen

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<b>CIP-Anlagen</b>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
CipTain-3922	<b>CipAnlage</b> in Container- Bauweise	<p><b>3 x CIP- und SIP-Anlage integriert in System-Container</b> zur Reinigung von Prozessbehältern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lauge-Cip</li> <li>▪ Detergens-Cip</li> <li>▪ Final rinse</li> <li>▪ Dampfsterilisation</li> <li>▪ Steuerung u. Visualisierung auf PCS7-Basis</li> </ul>		<p><b>BioNTech</b> Marburg</p> <p>2022-2023</p>	
BiCip-1621	<b>CipAnlage</b> für Filter- module	<p><b>2 x CIP-Anlage</b> zur Reinigung von Hohl- faser- Filtermodulen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lauge-Cip</li> <li>▪ Lösemittel-Cip</li> <li>▪ Final rinse</li> <li>▪ ATEX-Ausführung, TA-Luft-gerecht</li> <li>▪ Inertisierungssystem</li> <li>▪ Steuerung und Visualisierung auf PCS7-Basis inkl. SSPS-Sicherheits-Steuerung.</li> </ul>		<p><b>BioNTech</b> Marburg</p> <p>2021-2022</p>	

Projekt-Kürzel	Typ, Verwendung	<b>CIP-Anlagen</b>		Kunde-Standort Realisierungs-Jahr(e)	Auftragswert [€]
WCIP-09	CIP-Fox	<p><b><u>2 x Mobile Kompakt-CIP-Anlage</u></b> aus der Fox-Baureihe mit 150L-Vorlagebehälter zur Reinigung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produktbehältern</li> <li>▪ Schlauchsystemen</li> <li>▪ Rohrsystemen</li> <li>▪ Kompaktsteuerung und CFR21-part11-konforme Prozessdatenaufzeichnung</li> </ul>		<p><b>Wacker</b> Biotech Jena</p> <p>2009</p>	
PEC-07	<b><i>CIP-Anlage</i></b>	<p><b><u>Stationäre CIP-Anlage</u></b> Umbau und Neuaufbau einer Bestands-CIP-Anlage zur Reinigung von Ansatzbehältern.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entwicklung, Konstruktion und betriebsfertige Lieferung,</li> <li>▪ Neues Steuerungssystem auf S7-Basis</li> </ul>		<p><b>Novartis</b> Vaccines Marburg</p> <p>2007</p>	