

Universitätskurs

Design und Betrieb einer Entsalzungsanlage
für die Wasserversorgung



Universitätskurs Design und Betrieb einer Entsalzungsanlage für die Wasserversorgung

- » Modalität: **online**
- » Dauer: **6 Wochen**
- » Qualifizierung: **TECH Technologische Universität**
- » Aufwand: **16 Std./Woche**
- » Zeitplan: **in Ihrem eigenen Tempo**
- » Prüfungen: **online**

Internetzugang: www.techtitude.com/de/ingenieurwissenschaften/universitaetskurs/design-betrieb-entsalzungsanlage-wasserversorgung

Index

01

Präsentation

Seite 4

02

Ziele

Seite 8

03

Kursleitung

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

Seite 16

05

Methodik

Seite 20

06

Qualifizierung

Seite 28

01

Präsentation

Entsalzungsanlagen sind Industrieanlagen, die für die Entsalzung genutzt werden. Dabei handelt es sich um den Prozess der Salzentfernung aus Meer- oder Brackwasser, um diese Ressource in für den menschlichen Konsum geeignetes Wasser umzuwandeln. In diesem Sektor werden Fachleute benötigt, die in der Lage sind, diesen Prozess erfolgreich zu optimieren. Aus diesem Grund hat TECH dieses Programm entwickelt, das sich darauf konzentriert, Fachleuten das Wissen zu vermitteln, das es ihnen ermöglicht, die Prozesse in einer Entsalzungsanlage nicht nur im Hinblick auf die Kosten, sondern auch auf die Ressourcen zu optimieren.



“

Die Prozesse, die in Entsalzungsanlagen ablaufen, sind komplex und erfordern entsprechend qualifizierte Ingenieure, die diese Aufgabe erfolgreich bewältigen können"

Die Wasserknappheit und die schlechte Qualität des Wassers, die das Wachstum der städtischen Zentren auch heute noch behindern, erfordern das Wissen einer Fachkraft, um eine Entsalzungsanlage optimal und vollständig zu verwalten. Der Universitätskurs, den TECH im Folgenden vorstellt, vermittelt dem Ingenieur ein fundiertes Wissen über die Technologie, die für die Durchführung von Entsalzungsprozessen erforderlich ist, deren Fortschritte in den letzten Jahren sie für jeden Anwender wirtschaftlich interessant machen.

In diesem Universitätskurs werden die wichtigsten Aspekte der Elemente einer Entsalzungsanlage vertieft, wobei die Schlüssel zum Umkehrosmoseprozess selbst hervorgehoben werden, um sowohl die Planung der wichtigsten Stufen einer Entsalzungsanlage als auch die Lösung der Probleme, die während des Betriebs der Anlage auftreten, zu beherrschen.

Da der größte Nachteil dieser Technologie ihr höherer Energiebedarf im Vergleich zu anderen traditionellen Behandlungsmethoden ist, ist es für den Entsalzungsingenieur von entscheidender Bedeutung, den Energieverbrauch der Anlagen so weit wie möglich zu optimieren, ebenso wie den Einsatz von chemischen Reagenzien.

Andererseits beinhaltet der Universitätskurs ein Kapitel über die wichtigsten Entsalzungsanlagen der Welt, deren Bau nach wie vor eine Referenz in der Branche ist und deren korrekte Nutzung die Entwicklung der Region, die sie versorgen, ermöglicht.

Am Ende des Universitätskurses wird der Student in der Lage sein, die Prozesse in einer Entsalzungsanlage zu dimensionieren und deren Leistung durch Kostenkontrolle maximal zu optimieren. Sie werden daher in der Lage sein, die volle Verantwortung für die technische und verwaltungstechnische Steuerung einer Entsalzungsanlage zu übernehmen.

Ein 100%iger Online-Universitätskurs, der es den Studenten ermöglicht, bequem zu studieren, wo und wann immer sie wollen. Alles, was er braucht, ist ein Gerät mit Internetzugang, um seine Karriere einen Schritt weiterzubringen. Eine zeitgemäße Modalität mit allen Garantien, um den Ingenieur in einem sehr gefragten Sektor zu positionieren.

Dieser **Universitätskurs in Design und Betrieb einer Entsalzungsanlage für die Wasserversorgung** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- » Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten aus dem Ingenieurwesen vorgestellt wurden, konzentriert auf den integralen Wasserkreislauf
- » Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt soll wissenschaftliche und praktische Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen vermitteln
- » Die praktischen Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens durchgeführt werden kann
- » Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- » Theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- » Die Verfügbarkeit des Zugriffs auf die Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



Mit diesem Universitätskurs lernen Sie nicht nur, wie man die Prozesse einer Entsalzungsanlage in die Praxis umsetzt, sondern auch, wie man die Ressourcen effektiv optimiert"

“

Wasser ist eine unschätzbare Ressource. Deshalb werden Ingenieure, die in diesem Sektor qualifiziert sind, immer einen Job in einer boomenden Industrie haben"

Zu den Lehrkräften des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie renommierte Fachleute von Referenzgesellschaften und angesehenen Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situiertes und kontextbezogenes Lernen ermöglichen, d.h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Fortbildung bietet, die auf die Ausführung in realen Situationen ausgerichtet ist.

Das Konzept dieses Programms konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkraft versuchen muss, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des gesamten Studiengangs gestellt werden. Dabei wird der Spezialist von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten und erfahrenen Experten für Ingenieurwesen entwickelt wurde.

Vertiefen Sie Ihr Wissen und werden Sie ein Experte für Entsalzungsinfrastrukturen.

Da es sich um einen Online-Universitätskurs handelt, können Sie studieren, wo und wann Sie wollen. Alles, was Sie brauchen, ist ein Gerät mit Internetzugang.



02 Ziele

Der Universitätskurs zielt darauf ab, Ingenieure zu qualifizieren und in die Lage zu versetzen, in Entsalzungsanlagen zu arbeiten und dabei die richtigen Methoden zur Optimierung von Ressourcen und Prozessen zu kennen. Das Wissen, das in die Entwicklung der Punkte des Studienplans eingeflossen ist, wird den Experten von einer globalen Perspektive aus leiten, mit einer umfassenden Fortbildung für das Erreichen der vorgeschlagenen Ziele. Auf diese Weise können Sie mit größeren Erfolgsgarantien in diesem Sektor arbeiten und sich als Ingenieur mit Spezialisierung auf Entsalzungsprozesse positionieren.





“

Das Ziel der Tech? Den Ingenieur an die Spitze seines Berufsstandes bringen"



Allgemeine Ziele

- » Vertiefen der wichtigsten Aspekte der städtischen Wasserversorgungstechnik
- » Leiten von Abteilungen für den integralen Wasserkreislauf
- » Verwalten der Abteilungen Vertrieb und Sanitär
- » Verwalten von Trinkwasseraufbereitungs-, Entsalzungs- und Kläranlagen
- » Verwalten des Büros für Technik und Studien der Unternehmen des Sektors
- » Erwerben einer strategischen Vision des Themas
- » Koordinieren von Konzessionen und administrativen Beziehungen
- » Erwerben von Kompetenzen im Zusammenhang mit der Umsetzung des städtischen Wasserversorgungssystems
- » Nutzen der neuesten technologischen Innovationen, um eine optimale Verwaltung des Dienstes zu gewährleisten

“

Nutzen Sie die Werkzeuge, die wir Ihnen zur Verfügung stellen, und Sie werden einen Wandel in Ihrer Karriere erleben"





Spezifische Ziele

- » Verstehen des Prozesses der Osmotisierung von Meerwasser im Detail, um die Ursachen von Abweichungen von den Prozessstandards zu diagnostizieren
- » Durchführen einer umfassenden Analyse der wichtigsten Ausrüstungen einer Entsalzungsanlage, um zu wissen, wie die entsprechenden Ressourcen im Falle eines Zwischenfalls in einer dieser Anlagen eingesetzt werden können
- » Durchführen eines umfassenden Managements für den Betrieb einer Meerwasserentsalzungsanlage
- » Identifizieren der Möglichkeiten zur Energieeinsparung in einer Entsalzungsanlage, um die wirtschaftliche Leistung einer Konzession zu fördern

03

Kursleitung

Um den Studenten den besten Universitätskurs auf dem Markt bieten zu können, investiert TECH unter anderem in die Auswahl des Dozententeams. Zu diesem Zweck nimmt eine Gruppe von Ingenieuren, die Experten im Wasserwirtschaftsbereich sind, an diesem akademischen Programm teil. Sie bringen in diesen Universitätskurs die Erfahrung aus ihrer jahrelangen Arbeit als Führungskräfte in diesem Bereich ein. Ebenso haben eine Reihe von Fachleuten aus anderen verwandten Disziplinen an der Ausarbeitung des Inhalts und des didaktischen Materials mitgewirkt und so das Programm in einer übergreifenden Weise vervollständigt, die dem Studenten alle notwendigen Kenntnisse vermittelt, um sich an der Spitze seines Sektors zu positionieren.





“

Hier finden Sie die besten Dozenten auf dem Markt. Sie werden dafür verantwortlich sein, Sie an die Spitze Ihrer Karriere zu bringen"

Leitung



Hr. Ortiz Gómez, Manuel

- ♦ Stellvertretender Leiter der Abteilung für Wasseraufbereitung bei FACSA
- ♦ Leitung der Abteilung Instandhaltung bei TAGUS, dem Konzessionär für Wasser- und Abwasserversorgung in Toledo
- ♦ Wirtschaftsingenieur, Universität Jaume I
- ♦ Aufbaustudium in Innovation in Business Management vom Valencianischen Institut für Technologie
- ♦ Executive MBA von EDEM
- ♦ Autor mehrerer Beiträge und Präsentationen auf Konferenzen der spanischen Vereinigung für Entsalzung und Wiederverwendung und der spanischen Vereinigung für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung



“

*Aktualisieren Sie Ihr Wissen
durch das Programm Design und
Betrieb der Entsalzungsanlage
einer die Wasserversorgung”*

04

Struktur und Inhalt

Die Struktur, das Kursmaterial und der Inhalt dieses Universitätskurses wurden nicht nur von den besten Fachleuten des Sektors entworfen, sondern auch unter Berücksichtigung der neuesten Entwicklungen in diesem Bereich. Dies gibt dem Ingenieur die Gewissheit, dass er durch sein Studium hier strenge und aktuelle Informationen erhält, die es ihm ermöglichen, seinen Beruf optimal und effizient auszuüben. Dieses Wissen ist das wichtigste Kapital des Experten, wenn es darum geht, unsicheren Arbeitsumgebungen erfolgreich zu begegnen und effektive Lösungen anzubieten, die die Interessen aller Beteiligten berücksichtigen.





“*Inhalte, die speziell für Sie und Ihre berufliche und persönliche Entwicklung konzipiert wurden*”

Modul 1. Entsalzung. Design und Betrieb

- 1.1. Entsalzung
 - 1.1.1. Abtrennungs- und Entsalzungsverfahren
 - 1.1.2. Salzgehalt des Wassers
 - 1.1.3. Charakterisierung von Wasser
- 1.2. Umkehrosmose
 - 1.2.1. Umkehrosmose-Verfahren
 - 1.2.2. Wichtige Parameter der Osmose
 - 1.2.3. Layout
- 1.3. Umkehrosmose-Membranen
 - 1.3.1. Materialien
 - 1.3.2. Technische Parameter
 - 1.3.3. Parameter Entwicklung
- 1.4. Beschreibung der Anlage. Wasseraufnahme
 - 1.4.1. Vorbehandlung
 - 1.4.2. Hochdruck-Pumpen
 - 1.4.3. Racks
 - 1.4.4. Instrumentierung
- 1.5. Physikalische Behandlungen
 - 1.5.1. Filtrierung
 - 1.5.2. Gerinnung-Flockung
 - 1.5.3. Membranfilter
- 1.6. Chemische Behandlungen
 - 1.6.1. Regulierung
 - 1.6.2. Reduktion
 - 1.6.3. Stabilisierung
 - 1.6.4. Remineralisierung





- 1.7. Entwurf
 - 1.7.1. Zu entsalzenes Wasser
 - 1.7.2. Erforderliche Kapazität
 - 1.7.3. Oberfläche der Membrane
 - 1.7.4. Wiederherstellung
 - 1.7.5. Anzahl der Membranen
 - 1.7.6. Etappen
 - 1.7.7. Andere Aspekte
 - 1.7.8. Hochdruck-Pumpen
- 1.8. Operation
 - 1.8.1. Abhängigkeit von den wichtigsten Betriebsparametern
 - 1.8.2. Bewuchs
 - 1.8.3. Spülung der Membranen
 - 1.8.4. Einleitung von Meerwasser
- 1.9. Materialien
 - 1.9.1. Korrosion
 - 1.9.2. Auswahl der Materialien
 - 1.9.3. Kollektoren
 - 1.9.4. Tanks
 - 1.9.5. Ausrüstung zum Pumpen
- 1.10. Wirtschaftliche Optimierung
 - 1.10.1. Energieverbrauch
 - 1.10.2. Energieoptimierung
 - 1.10.3. Energie-Rückgewinnung
 - 1.10.4. Kosten



TECH bietet Ihnen das beste akademische Programm. Alles, was Sie haben müssen, ist der Wunsch zu studieren"

05

Methodik

Dieses Fortbildungsprogramm bietet eine andere Art des Lernens. Unsere Methodik wird durch eine zyklische Lernmethode entwickelt: **das Relearning**.

Dieses Lehrsystem wird z. B. an den renommiertesten medizinischen Fakultäten der Welt angewandt und wird von wichtigen Publikationen wie dem **New England Journal of Medicine** als eines der effektivsten angesehen.





Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen aufgibt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"

Fallstudie zur Kontextualisierung aller Inhalte

Unser Programm bietet eine revolutionäre Methode zur Entwicklung von Fähigkeiten und Kenntnissen. Unser Ziel ist es, Kompetenzen in einem sich wandelnden, wettbewerbsorientierten und sehr anspruchsvollen Umfeld zu stärken.

“

Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt”



Sie werden Zugang zu einem Lernsystem haben, das auf Wiederholung basiert, mit natürlichem und progressivem Unterricht während des gesamten Lehrplans.



Die Studenten lernen durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle die Lösung komplexer Situationen in realen Geschäftsumgebungen.

Eine innovative und andersartige Lernmethode

Dieses TECH-Programm ist ein von Grund auf neu entwickeltes, intensives Lehrprogramm, das die anspruchsvollsten Herausforderungen und Entscheidungen in diesem Bereich sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene vorsieht. Dank dieser Methodik wird das persönliche und berufliche Wachstum gefördert und ein entscheidender Schritt in Richtung Erfolg gemacht. Die Fallmethode, die Technik, die diesem Inhalt zugrunde liegt, gewährleistet, dass die aktuellste wirtschaftliche, soziale und berufliche Realität berücksichtigt wird.



Unser Programm bereitet Sie darauf vor, sich neuen Herausforderungen in einem unsicheren Umfeld zu stellen und in Ihrer Karriere erfolgreich zu sein"

Die Fallmethode ist das von den besten Fakultäten der Welt am häufigsten verwendete Lernsystem. Die Fallmethode wurde 1912 entwickelt, damit die Jurastudenten das Recht nicht nur anhand theoretischer Inhalte erlernen, sondern ihnen reale, komplexe Situationen vorlegen, damit sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen können, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard eingeführt.

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Mit dieser Frage konfrontieren wir Sie in der Fallmethode, einer handlungsorientierten Lernmethode. Während des gesamten Programms werden Sie mit mehreren realen Fällen konfrontiert. Sie müssen Ihr gesamtes Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und Ihre Ideen und Entscheidungen verteidigen.

Relearning Methodik

TECH kombiniert die Methodik der Fallstudien effektiv mit einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf Wiederholung basiert und in jeder Lektion 8 verschiedene didaktische Elemente kombiniert.

Wir ergänzen die Fallstudie mit der besten 100%igen Online-Lehrmethode: Relearning.

*Im Jahr 2019 erzielten wir die besten
Lernergebnisse aller spanischsprachigen
Online-Universitäten der Welt.*

Bei TECH lernen Sie mit einer hochmodernen Methodik, die darauf ausgerichtet ist, die Führungskräfte der Zukunft auszubilden. Diese Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, wird Relearning genannt.

Unsere Universität ist die einzige in der spanischsprachigen Welt, die für die Anwendung dieser erfolgreichen Methode zugelassen ist. Im Jahr 2019 ist es uns gelungen, die Gesamtzufriedenheit unserer Studenten (Qualität der Lehre, Qualität der Materialien, Kursstruktur, Ziele...) in Bezug auf die Indikatoren der besten Online-Universität in Spanisch zu verbessern.



In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert. Mit dieser Methode wurden mehr als 650.000 Hochschulabsolventen mit beispiellosem Erfolg in so unterschiedlichen Bereichen wie Biochemie, Genetik, Chirurgie, internationales Recht, Managementfähigkeiten, Sportwissenschaft, Philosophie, Recht, Ingenieurwesen, Journalismus, Geschichte, Finanzmärkte und -Instrumente ausgebildet. Dies alles in einem sehr anspruchsvollen Umfeld mit einer Studentenschaft mit hohem sozioökonomischem Profil und einem Durchschnittsalter von 43,5 Jahren.

Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihr Fachgebiet einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.

Nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen der Neurowissenschaften wissen wir nicht nur, wie wir Informationen, Ideen, Bilder und Erinnerungen organisieren, sondern auch, dass der Ort und der Kontext, in dem wir etwas gelernt haben, von grundlegender Bedeutung dafür sind, dass wir uns daran erinnern und es im Hippocampus speichern können, um es in unserem Langzeitgedächtnis zu behalten.

Auf diese Weise sind die verschiedenen Elemente unseres Programms im Rahmen des so genannten neurokognitiven kontextabhängigen E-Learnings mit dem Kontext verbunden, in dem der Teilnehmer seine berufliche Praxis entwickelt.



Dieses Programm bietet die besten Lehrmaterialien, die sorgfältig für Fachleute aufbereitet sind:



Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachleuten, die den Kurs unterrichten werden, speziell für den Kurs erstellt, so dass die didaktische Entwicklung wirklich spezifisch und konkret ist.

Diese Inhalte werden dann auf das audiovisuelle Format angewendet, um die TECH-Online-Arbeitsmethode zu schaffen. Und das alles mit den neuesten Techniken, die dem Studenten qualitativ hochwertige Stücke aus jedem einzelnen Material zur Verfügung stellen.



Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

Das sogenannte Learning from an Expert baut Wissen und Gedächtnis auf und schafft Vertrauen für zukünftige schwierige Entscheidungen.



Fertigkeiten und Kompetenzen Praktiken

Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Praktiken und Dynamiken zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u.a. In der virtuellen Bibliothek von TECH haben die Studenten Zugang zu allem, was sie für ihre Ausbildung benötigen.





Fallstudien

Sie werden eine Auswahl der besten Fallstudien vervollständigen, die speziell für diese Qualifizierung ausgewählt wurden. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



Interaktive Zusammenfassungen

Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



Prüfung und Nachprüfung

Die Kenntnisse der Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass die Studenten überprüfen können, wie sie ihre Ziele erreichen.



06

Qualifizierung

Der Universitätskurs in Design und Betrieb einer Entsalzungsanlage für die Wasserversorgung garantiert neben der strengsten und aktuellsten Ausbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

*Schließen Sie dieses Programm erfolgreich ab
und erhalten Sie Ihren Universitätsabschluss
ohne lästige Reisen oder Formalitäten"*

Dieser **Universitätskurs in Design und Betrieb einer Entsalzungsanlage für die Wasserversorgung** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post* mit Empfangsbestätigung, das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologische Universität**.

Das von **TECH Technologische Universität** ausgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen verlangt werden.

Titel: **Universitätskurs in Design und Betrieb einer Entsalzungsanlage für die Wasserversorgung**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **150 Std.**



*Haager Apostille. Für den Fall, dass der Student die Haager Apostille für sein Papierdiplom beantragt, wird TECH EDUCATION die notwendigen Vorkehrungen treffen, um diese gegen eine zusätzliche Gebühr zu beschaffen.

zukunft

gesundheit vertrauen menschen
erziehung information tutoren
garantie akkreditierung unterricht
institutionen technologie lernen

tech technologische
universität

Universitätskurs

Design und Betrieb
einer Entsalzungsanlage
für die Wasserversorgung

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Universitätskurs

Design und Betrieb einer Entsalzungsanlage
für die Wasserversorgung

