

Anschwemmfiltration: Normative Anforderungen

Referent:

Thomas Beutel

Business Development

Lutz-Jesco GmbH

und

Sachverständiger für

Schwimmbadtechnik und

dosiertechnischen Anlagenbau

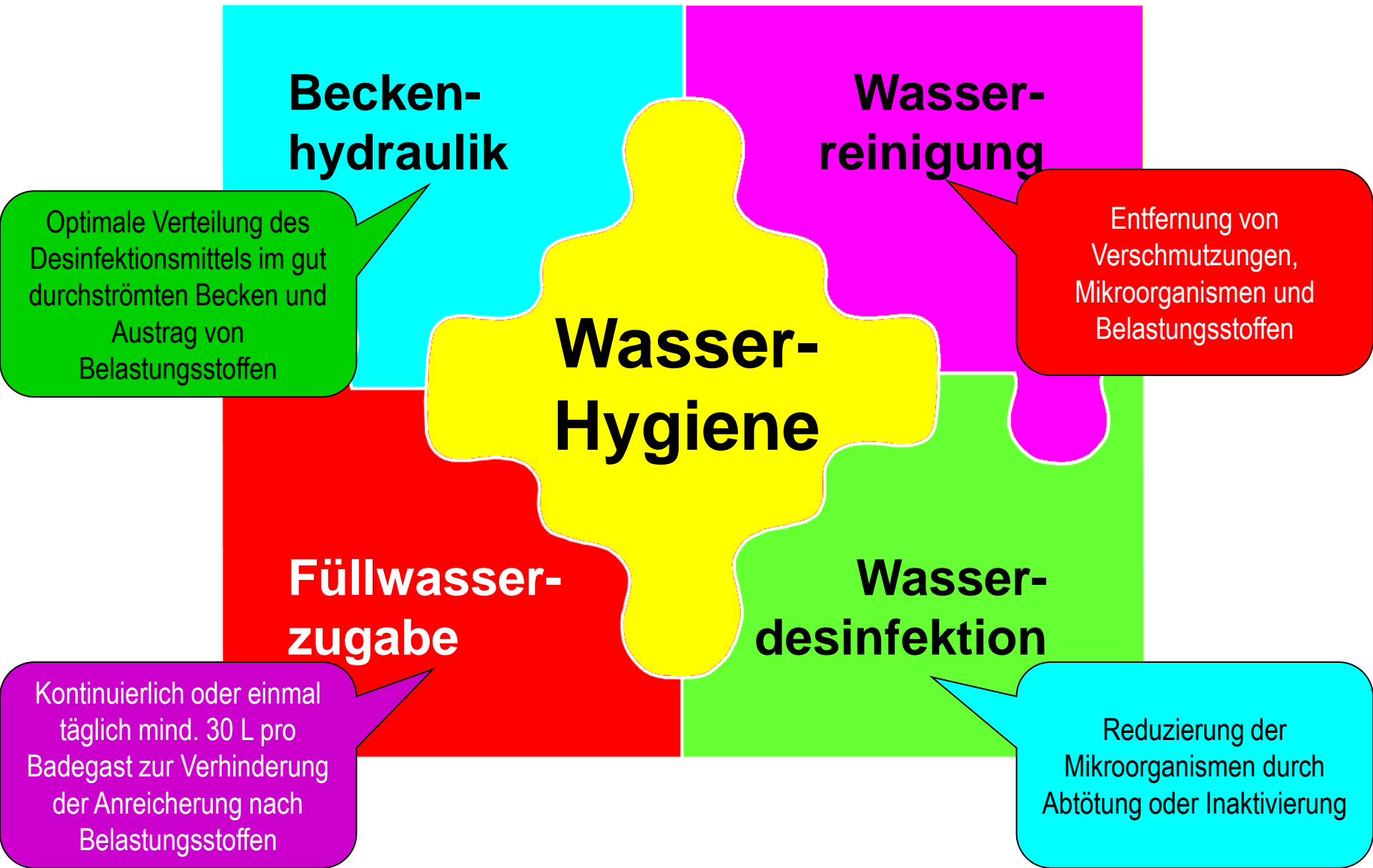
Thomas Beutel • Lutz-Jesco GmbH • Am
Bostelberge 19 • D-30900 Wedemark • Tel.:
0171 4145473 • Fax:0345 5710214 •
Internet: www.lutz-jesco.de • E-Mail:
beutel@jesco.de

Mitglied folgender Gremien

- DIN/DVGW AA „Desinfektion, „Schwimmbeckenwasser“ und „Aufbereitungsstoffe und Anlagen“,
- CEN/DIN NASport „privat genutzte Schwimmbäder“ und „Schwimmbadgeräte“,
- Austrian Standard Institut AG 245.02 „Chlorungsanlagen“,
- Technischen Ausschuss und im AK "Wasser" der DGfDB,
- Technischer Beirat des BSW e.V. und
- FIGAWA AK "Schwimmbeckenwasser" und "Chlor und Chlorverbindungen"

Weiter als Sprecher der Arbeitskreise zur Erstellung neuer Regelwerke wie Elektrolyseanlagen, Chlordioxidanlagen oder Aufbereitung und Betrieb von Springbrunnen tätig

Einflussfaktoren der Wasseraufbereitung

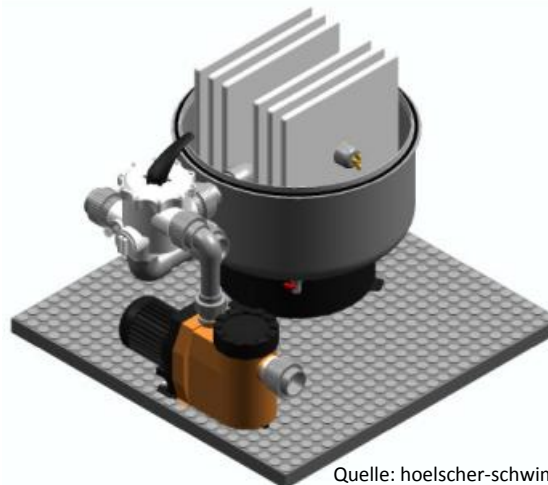


Anschwemmfilter

- In Anschwemmfiltern werden Filterhilfsmittel und geeignete Zusatzhilfsstoffe durch den Wasserstrom als gleichmäßige, poröse Filterschicht auf den Flächen von Filterelementen angeschwemmt.
- DIN 19624:2014-12 „Anschwemmfilter zur Wasseraufbereitung“
- DIN 19643-1 und -2:2012-11
- Filtrerrichtlinie des BSW



Quelle: rosenheimerwassertechnik.de



Quelle: hoelscher-schwimmbadtechnik.de



Quelle: Defendereurope.com

Begriffe nach DIN 19624



Filterhilfsmittel:	pulverförmige oder oberflächenwirksame Stoffe, vorwiegend zur Entfernung ungelöster Inhaltsstoffe im Wasser.
Zusatzhilfsstoffe:	in Kombination mit Filterhilfsmitteln zur Entfernung der gelösten Inhaltsstoffe im Wasser.
Grundanschwemmung:	Zugabe von Filterhilfsmitteln vor Beginn der Filtration zur Erzeugung einer Filterschicht auf den Filterelementen
Zusatzanschwemmung:	Zugabe von Filterhilfsmitteln und Zusatzhilfsstoffen während der Filtration.
Filterelemente:	platten- oder röhrenförmige, selbsttragende Hohlkörper oder stützende Tragkörper mit Bespannung, die eine bestimmte Durchlässigkeit haben. Diese äußere Tuchoberfläche wird als Filterfläche bezeichnet
Filtertuch:	geeignetes Gewebe zur Anlagerung der Filterhilfsstoffe
Filterkuchen:	Kombination aus Filterhilfsstoffen und Zusatzstoffen auf dem Filtergewebe
Spülung:	Entfernung der Filterschicht von den Filterelementen.
Impulsregeneration:	Bei Druckanschwemmfiltern kann in einem internen Betrieb der Filterkuchen durch rückwertigen Wasserfluss aufgelockert und wieder angeschwemmt werden.
Konservierung:	Verhinderung von chemischer und mikrobiologischer Kontamination im Wesentlichen durch Entleerung, Belüftung und Trocknung

DIN 19624

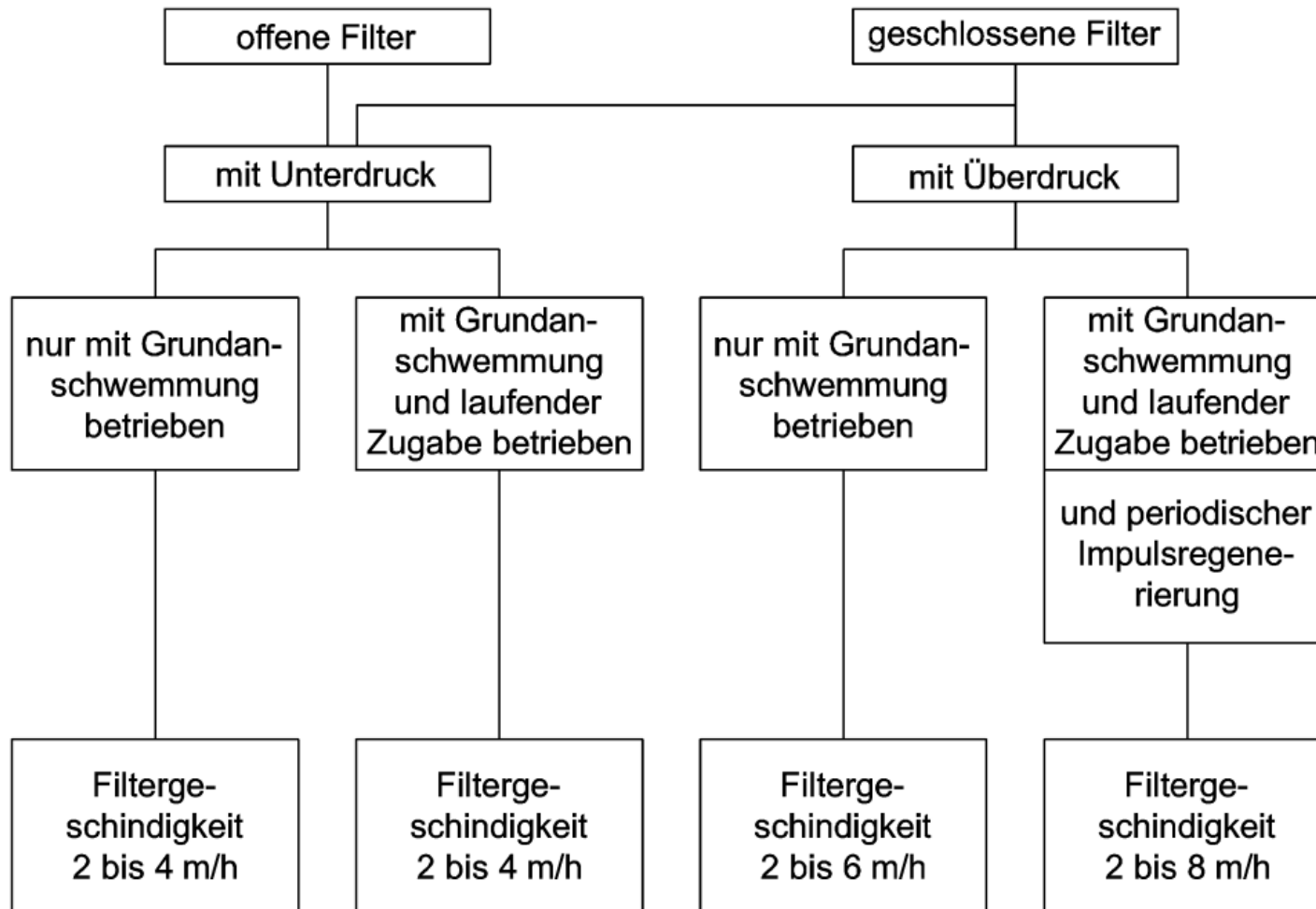
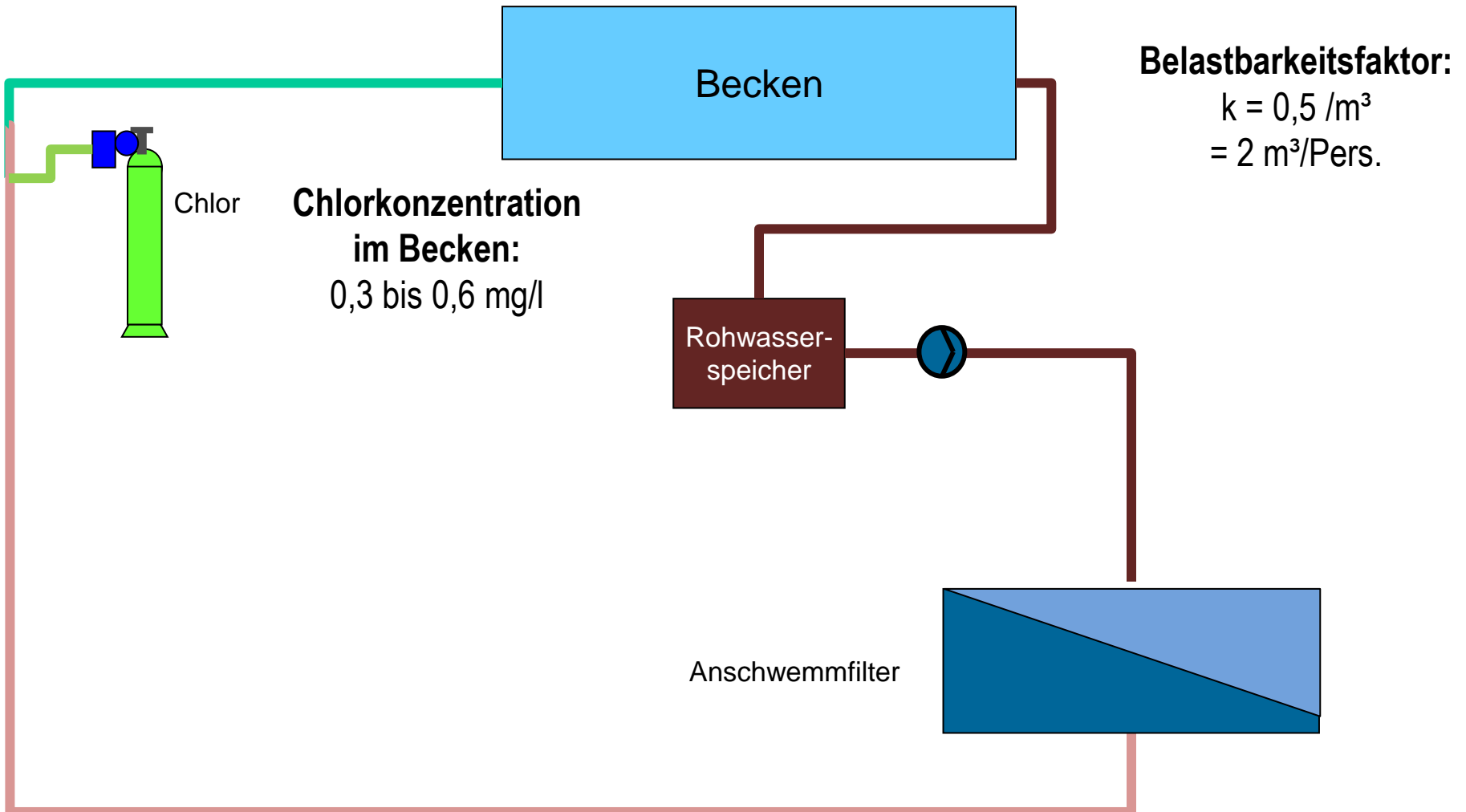


Bild A.1 — Schema zur Einteilung der Anschwemmfilter

Teil 2: Verfahrenskombinationen mit Festbett- und Anschwemmfiltern



DIN 19643-2

4.4.3.3 Grundprinzip der Filtration

Das Filtrationsprinzip basiert auf dem Prinzip der Flächenfiltration, wodurch die Filtermaterialstärke sich auf wenige Millimeter beschränkt.

Als Filtermaterial wird ausschließlich **Kieselgur, Perlite und Pulver-Aktivkohle** eingesetzt. Die Körnung ist auf das verwendete Filtertuch, welches jeweils die Filterträgererelemente des Anschwemmfilters umspannt, abzustimmen.

Die Filtermaterialien (Kieselgur, Perlite und Pulver-Aktivkohle) müssen sich auf der gesamten Filtertuchfläche **gleichmäßig ablagern** und dadurch eine neue **wirksame Filtermaterialschiicht** bilden. Dieser **Anschwemmvorgang** wird im Zuge eines internen Filterbetriebes **vollautomatisch** erreicht.

Nach erfolgter Anschwemmung wird der Filtrationsvorgang ebenfalls automatisch unter Einsatz von frequenzgesteuerten Umwälzpumpen in Betrieb genommen.

Die **Vakuum-Anschwemmfilter** werden mit einer Filtrationsgeschwindigkeit üblicherweise **bis 4 m/h** und die **Druckanschwemmfilter** üblicherweise von **5 m/h bis 8 m/h** betrieben.

DIN 19643-2

4.4.3.4 Spülung der Anschwemmfilter

Die Notwendigkeit einer Filterspülung wird analog zu den anderen Filtersystemen anhand des **Druck-/ Unterdruckanstieges** festgestellt.

Eine **Spülwasserbevorratung entfällt**. Das anfallende Spülabwasser besteht herstellerepezifisch bei den Vakuum-Anschwemmfiltern aus einem Teilvolumen des Filterbehälterinhaltes und **Spritzwasser**, was durch das Abspülen der Filterplatten unter Zuhilfenahme eines Schlauches sowie einer Düsenreihe innerhalb des Filters entsteht.

Das **Filtermaterial** wird grundsätzlich im Zuge der Filterspülung **mit dem Spülabwasser verworfen**. Durch das Verwerfen des Filtermaterials im Zuge der Spülung entfällt hier die Gefahr einer mikrobiologischen Kontamination des Filters. Diesbezüglich sollte auch die Beckenwassererwärmung nicht integriert in der Filteranlage, sondern analog zu den anderen Filtersystemen extern über einen Wärmetauscher vorgenommen werden.



Vor- und Nachteile

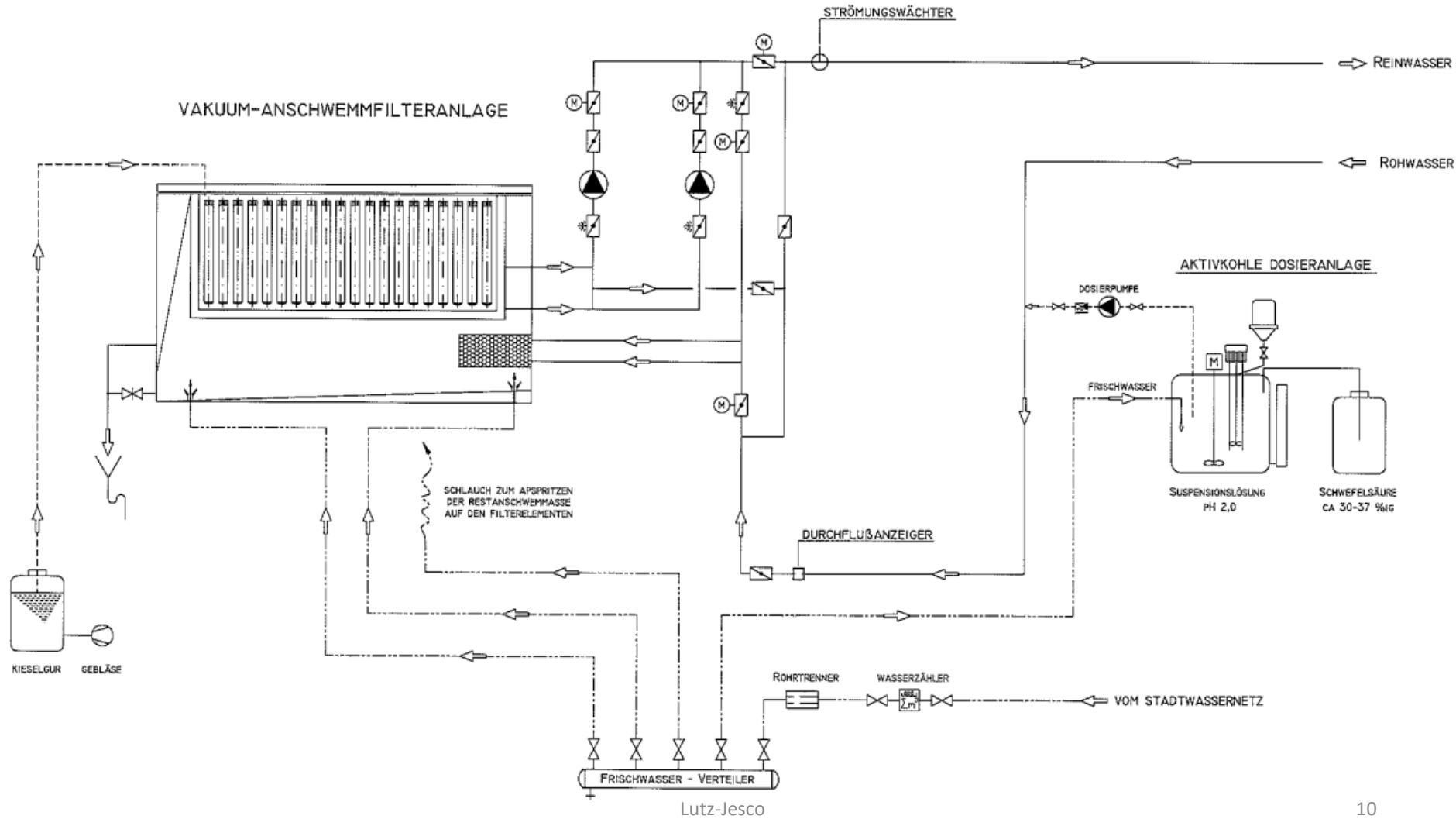
Vorteile:

- hohe Filterleistung
- effiziente Filtration
- Die große Anzahl von Filterkerzen ergibt eine sehr große Filterfläche in kleinstem Raum
- niedrige Unterhaltskosten (da kaum Verschleißmaterialien benötigt werden)

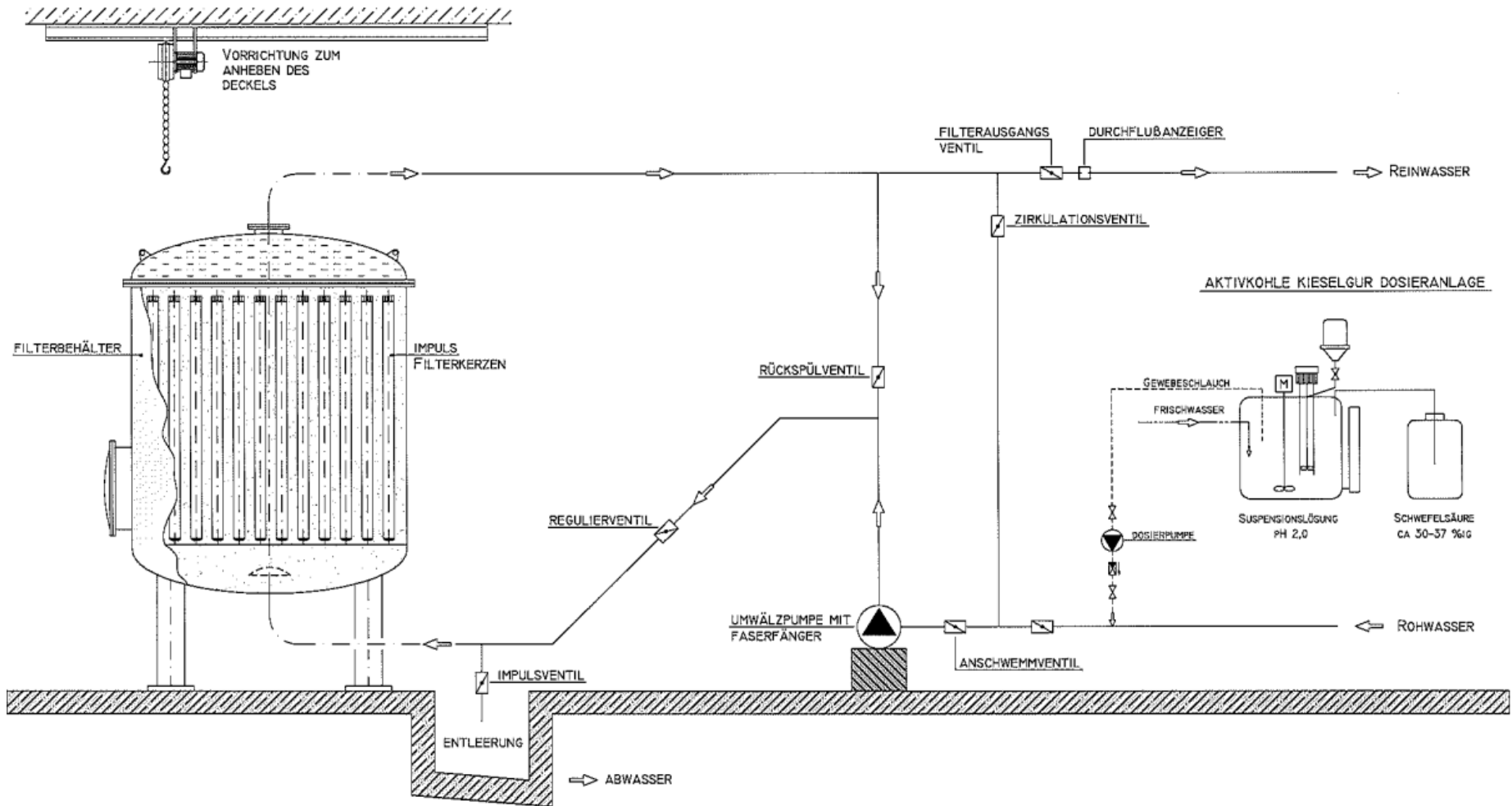
Nachteile:

- Erhöhter personeller Aufwand
- Anbindung an das Kanalisationsnetz (Der ausgewaschene Schmutz wird dem örtlichen Kanalisationsnetz zugeführt)
- Erlaubnis der örtlichen Behörde erforderlich

DIN 19624 Vakuumanschwemmfilter



DIN 19624 Druckanschwemmfilter



Für Fragen stehe
ich Ihnen gerne
zur Verfügung!