

Prinovis Ltd. & Co.KG
Betrieb Itzehoe
z.H. Herrn L. Meusbürger
Voßbarg
25524 Itzehoe

Förde Sparkasse
BLZ: 210 501 70
Kto-Nr.: 00 92045293
St.-Nr. 19 291 04484

Geschäftsführer:

Dipl.-Geol. Ulrich Götz Schneider

Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger der IHK Kiel
Gefährdungsabschätzung für den
Wirkungspfad Boden-Gewässer
(Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiet 2)
Anerkannt nach § 18 BBodSchG



Dipl.-Geol. Roland Friedl-Schulz

Kiel, den 24.06.2015

Ergebnisbericht

Detailuntersuchungen und Sanierungsmaßnahmen

im Bereich von potentiellen

Schadstoff-Eintragsbereichen

auf dem Werksgelände

Voßbarg

Itzehoe

Inhaltsverzeichnis

- 1. Einleitung**
- 2. Untersuchungskonzept**
- 3. Durchführung der orientierenden Untersuchung**
- 4. Untersuchungsergebnisse der orientierenden Untersuchung**
 - 4.1 Angetroffene Bodenschichten**
 - 4.2 Bodenproben und -analytik**
 - 4.3 Grundwasserproben im direct-push-Verfahren und -analytik**
 - 4.4 Handlungsempfehlungen aufgrund der orientierenden Untersuchung**
- 5. Ergänzungsuntersuchungen bei der Abluftreinigung II**
- 6. Durchgeführte Erkundungs- und Sanierungsmaßnahmen beim Öltanklager**

Anlagenverzeichnis

- | | |
|---------|---|
| Anl. 1 | Lageplan mit Kennzeichnung aller umweltrelevanten Anlagen |
| Anl. 2 | Bohrpunktplan der orientierenden Untersuchung |
| Anl. 3 | Lageplan Abluftreinigungen II und III mit Grundwassergleichenplan |
| Anl. 4 | Lageplan- Öltanklager - Ergänzungssondierungen |
| Anl. 5a | Schichtenverzeichnisse |
| Anl. 5b | Bohrprofile |
| Anl. 5c | Ausbauzeichnungen der Messstellen GWM 1 - 3 |
| Anl. 6a | Prüfberichte des Labors -orientierende Untersuchung- |
| Anl. 6b | Prüfberichte des Labors -Abluftreinigung III - |
| Anl. 6c | Prüfberichte des Labors -Öltanklager- |
| Anl. 7 | Aufstellung der Wiegescheine des entsorgten Bodens |

Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Bodenanalysen
Tabelle 2: Grundwasseranalysen direct-push-Proben (07.1.2015)
Tabelle 3: Grundwasseranalysen GWM 1-3 (11.03.2015)
Tabelle 4: Analytik -Sanierung Öltanklager-
Tabelle 5: Höhennivellement und Stichtagsmessungen

Fototafeln A - G

Einleitung

Am 31.10.2014 fand auf dem Werksgelände der Fa. Prinovis eine Besprechung mit der unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Steinburg, den Herren Meusburger und Manteuffel (Fa. Prinovis) und dem Unterzeichner des vorliegenden Berichtes statt. Zweck der Besprechung war es, anhand der von der Fa. Prinovis vorgelegten Planunterlagen über die Lage aller umweltrelevanten Anlagen auf dem Betriebsgelände und den vorhandenen Unterlagen über ältere Havarien auf dem Werksgelände, den im Rahmen der Betriebsaufgabe erforderlichen Nachweis zu erbringen, dass keine schädlichen Untergrundverunreinigungen (mehr) vorliegen.

Auf dem von der Fa. Prinovis vorgelegten Plan (s. Anlage 1) sind 7 umweltrelevante Flächen eingetragen, von denen die Nr. 1 (Farbtanklager) bereits im Jahr 2014 untersucht und saniert wurde (hierzu gesonderter Bericht vom 19.08.2014 "Dokumentation -Rückbau des Farbtanklagers auf dem Werksgelände der Fa. Prinovis Ltd. & Co.KG in Itzehoe).

Im Rahmen der o.a. Besprechung wurde einvernehmlich vereinbart, dass auf den verbliebenen 6 Flächen zunächst orientierende Untersuchungen durchgeführt werden sollten und beim Nachweis von Untergrundverunreinigungen entsprechende Sanierungsmaßnahmen vorzunehmen sind.

Das Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie -BRUG GmbH, Kiel- wurde aufgefordert, für die orientierenden Untersuchungen ein Konzept und ein Angebot für die erforderlichen Untersuchungen zu erarbeiten. Dieses wurde am 01.12.2014 vorgelegt. Die Fa. Prinovis erteilte am 19.12.2014 den Auftrag für die geplanten Untersuchungen.

2. Untersuchungskonzept der orientierenden Untersuchung

Das Untersuchungskonzept sah vor, an den nachstehend aufgelisteten Betriebs-einrichtungen Sondierbohrungen bis in den wassergesättigten Bereich niederzubringen und sowohl Boden- als auch Grundwasserproben auf mögliche Schadstoffgehalte zu untersuchen. Aufgrund der Betriebsabläufe konnte sich der Analyseumfang auf die leichtflüchtigen BTEX-Aromaten (Toluol wurde als Lösemittel für die beim Druck genutzten Farben eingesetzt) und auf die Mineralölkohlenwasserstoffe (Tanklager) beschränken.

Es handelt sich um folgende Betriebseinrichtungen (vergl. Anl. 1).

- 2 Gebäude D: Abluftreinigung I
- 3 Gebäude K: Abluftreinigung II
- 4 Gebäude V: Abluftreinigung III
- 5 Gebäude T: Erdtank vor alter Post
- 6 Gebäude E: Freistehende Öltanks in einer Betonwanne
- 7 Waschplatz mit ehemaligen Erdtanks Geb. Wesseldosen

Bei den Betriebseinrichtungen D, K, V, E sind Schadensereignisse aktenkundig. So ist für den Bereich D (Abluftreinigung I) bekannt, dass dort wegen eines Toluolschadens Bodenaustausch erfolgte (Jahr unbekannt). Im Bereich E (Betonwanne mit freistehenden Öltanks) sind Schäden aus den Jahren 1975, 1979 und 1994 mit den jeweils durchgeführten Sanierungsmaßnahmen dokumentiert.

In der Anlage 2 sind die geplanten Bohransatzpunkte für die Untergrunduntersuchungen gekennzeichnet.

3. Durchführung der orientierenden Untersuchung

Die gemäß Untersuchungskonzept vorgesehenen 14 Rammkernsondierungen im Bereich der o.a. potenziellen Schadensbereiche wurden am 07.01. und 08.01.2015 von BRUG durchgeführt. Die Sondierungen sind bis max. 5,0 m u.GOK abgeteuft und enden meist in der grundwassergesättigten Bodenzone. Nach erfolgter Schichtenaufnahme und der Entnahme von Bodenproben wurden -soweit möglich- Grundwasserproben mittels der direct-push-Methode entnommen. An den Bohrstandorten 4.2 und 6.2 (s. Anl. 2) konnten wegen hoch anstehendem Geschiebemergel keine Grundwasserproben entnommen werden. Die Bohrung 6.1 musste in 2,0 m Tiefe wegen eines Hindernisses abgebrochen werden.

Die entnommenen Boden- und Grundwasserproben wurden dem akkreditierten Labor UCL, Kiel zur Analyse auf die relevanten Schadparameter übergeben. Die Proben aus den Bereichen der 3 Abluftreinigungstandorte (G, K, V) sollten auf die Gehalte an BTEX-Aromaten (**B**enzol, **T**oluol, **E**thylbenzol, **X**ylol) untersucht werden. Für die Proben aus den anderen Betriebsbereichen mit Verdacht auf Mineralölverunreinigungen war die Analyse auf die mobilen Kohlenwasserstoffbestandteile (KW-Index-mobil) und den Gesamtgehalt an Mineralölkohlenwasserstoffen -MKW- (Kohlenwasserstoffindex) vorgesehen.

4. Untersuchungsergebnisse der orientierenden Untersuchung

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen wurde bereits am 26.01.2015 in einem ersten Ergebnisbericht behandelt. Im vorliegenden Bericht werden die Befunde nochmals dargestellt und im Zusammenhang mit den nachfolgenden Ergänzungsuntersuchungen bzw. Sanierungsmaßnahmen erläutert.

4.1 Angetroffene Bodenschichten

Die Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile der durchgeführten Sondierungen sind in den Anlagen 5a und 5b enthalten.

In den Sondierungen 2.1-2.3, 3.1-3.3, 4.1, 5.1 und 7.2 sind bis zur Endteufe von 5,0 m ausschließlich Sande erbohrt worden. In den Sondierungen 4.2, 6.2, 6.3 und 7.1 wurde in Tiefen von zwischen 0,9 m (6.2) und max. 4,5 m (7.1) unter den Sanden ein steifer Geschiebemergel erbohrt. Die Sondierung 6.1 musste in 2,0 m Tiefe wegen eines Hindernisses abgebrochen werden.

Bei den o.a. Sanden handelt es sich im oberen Bereich bis max. 2,2 m u.GOK (Sondierung 6.3) überwiegend um im Zuge der früheren Baumaßnahmen eingebaute Füllsande. Darunter folgen natürlich anstehende, hellbeige Mittelsande.

Die Sande waren in der Sondierung 4.1 im Niveau des Grundwasserspiegels bei ca. 2,9 m u.GOK dunkelgrau verfärbt. In der Sondierung 6.3 zwischen Betonwanne und dem im

Straßenverlauf eingebauten Ölabscheider war in den Sanden ab ca. 2,23 m Tiefe Mineralölgeruch wahrnehmbar. Das sandige Material war grau verfärbt.

4.2 Bodenproben und -analytik

Aus den Sondierungen sind sowohl Bodenproben aus größeren Kernabschnitten als auch punktuelle Headspace-Proben (nur aus bindigem Boden) entnommen worden. Die Entnahmebereiche der Proben sind in den Bohrprofilen (s. Anl.5b) gekennzeichnet.

Da die Analytik auf die leichtflüchtigen BTEX-Aromaten in rolligen Bodenarten wenig aussagekräftig ist wurden die Sandproben ausschließlich auf die Gehalte an Mineralölkohlenwasserstoffen untersucht. Die Analytik der aus dem Geschiebemergel stammenden Headspace-Proben beinhaltet die BTEX-Aromaten.

Die im Rahmen der orientierenden Untersuchung ermittelten Analysebefunde aus den Bodenproben sind in der Tabelle 1 aufgelistet. Die Prüfberichte des Labors sind in der Anlage 6a beigefügt.

Mit Ausnahme der bereits sensorisch auffälligen Probe aus der Sondierung 6.3 (2,2-2,5 m u.GOK) sind bei den Sondierungen keine weiteren Hinweise auf nutzungsbedingte Bodenbelastungen angetroffen worden.

Die Probe aus der Sondierung 6.3 weist mit 4.600 mg/kgTS einen deutlichen MKW-Gehalt auf, der zum größten Teil (4.200 mg/kgTS) auf dem mobilen Anteil beruht. Es handelt sich um Mitteldestillat (Dieselkraftstoff bzw. Heizöl EL).

Die in der Sondierung 6.3 (ehem. Öltanklager) angetroffene MKW-Belastung in den dort anstehenden Sanden liegt unmittelbar im Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels. In dem unter den Sanden anstehenden Geschiebemergel (Headspaceprobe 3,4 m) wurden keine Hinweise mehr auf Schadstoffgehalte nachgewiesen.

4.3 Grundwasserproben im direct-push-Verfahren und -analytik

In der Mehrzahl der direct-push-Proben wurden nur geringe, deutlich unter dem Prüfwert (20 µg/l) der Bundes Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) liegende BTEX-Konzentrationen nachgewiesen. Lediglich in der Probe aus der Sondierung 4.1 (Abluftreinigung III) ist mit 125 µg/l eine Überschreitung des Prüfwertes detektiert worden. Die Hauptkomponenten ist dabei das im Betrieb eingesetzte Toluol (s. Tabelle 2).

Die BTEX-Indikationen in den nahe beieinander liegenden Sondierungen 4.1 (125 µg/l) und 3.1 (13,8 µg/l) sind sehr wahrscheinlich auf die im Bereich der Abluftreinigungen II und III aktenkundigen Schadensereignisse zurückzuführen.

In den Grundwasserproben der Sondierungen 4.1, 5.1 und 6.3 wurden MKW nachgewiesen. Mit 0,49 mg/l bzw. 0,26 mg/l wird der Prüfwert der BBodSchV geringfügig überschritten. Die Ursache in der Probe 4.1 ist im Zusammenhang mit der dort belegten Toluolverunreinigung zu sehen. Der geringe Befund bei der Sondierung 5.1 beruht vermutlich auf dem dort installierten Erdtank. Die ermittelte MKW-Konzentration ist u.E. jedoch zu gering um auf ein größeres Schadensereignis schließen zu lassen zumal auch in den Bodenproben keinerlei sensorische Auffälligkeiten zu erkennen waren.

Die hohe MKW-Indikation in der Sondierung 6.3 (Öltanklager) ist im Zusammenhang mit der dort nachgewiesenen Bodenbelastung zu sehen.

4.4 Handlungsempfehlungen aufgrund der orientierenden Untersuchung

Im Rahmen der orientierenden Untersuchung zeichneten sich Untergrundbelastungen an den Standorten der Abluftreinigung III und dem ehemaligen Öltanklager ab. So sind Bodenbelastungen durch MKW ausschließlich in der Sondierung 6.3 festgestellt worden. Diese wurden im Zusammenhang mit MKW-Belastungen im Grundwasser angetroffen. Beim Standort der Abluftreinigung III ist nur im Grundwasser der Sondierung 4.1 ein erhöhter Toluolgehalt belegt.

Im Hinblick auf die Grundwasserbelastungen ist die ergänzende Erkundung der Grundwasserfließrichtung mittels mehrerer 2"-Grundwassermessstellen empfohlen worden. Hinsichtlich der Bodenbelastung in der Sondierung 6.3 wurde angeraten, diese im Zuge des geplanten Rückbaus der Betonwanne zu sanieren.

Am 23.02.2015 erteilte die Fa. Prinovis den Auftrag für die Ergänzungsuntersuchungen und die fachliche Begleitung der Bodensanierung beim Öltanklager und die Ergänzungsuntersuchungen bei der Abluftreinigung III.

5. Ergänzungsuntersuchungen bei der Abluftreinigung III

Am 11.03.2015 wurden zur Erkundung der Grundwasserfließrichtung im Umfeld der Abluftreinigung III die Messstellen GWM 1 - 3 installiert, höhenmäßig eingemessen und beprobt. Die Standorte der Messstellen sind zusammen mit den darin ermittelten Grundwasserständen in der Anlage 3 eingetragen. Das Höhennivellement und die Stichtagmessungen sind in der Tabelle 5 aufgelistet. Die Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile sind zusammen mit den Ausbauezeichnungen der Grundwassermessstellen in den Anlagen 5a, 5b enthalten.

Aus den am 11.03.2015 gemessenen Grundwasserständen ergibt sich ein nach Westen gerichteter Grundwasserabstrom. Die Wiederholungsmessung vom 08.05.2015 bestätigt diese Abflussrichtung.

Die Analysen der aus den Messstellen entnommenen Grundwasserproben ergab auf der Abstromseite keinerlei BTEX-Indikationen. In der am Standort der Vorsondierung 4.1 installierten Messstelle GWM1 wurde mit 29,7 µg/l eine deutlich geringere BTEX-Konzentration ermittelt als in der direct-push-Probe aus der Sondierung 4.1 (s. Tabelle 2).

Da weder in den um die Sondierung 4.1 herum abgeteuften Sondierungen 3.1, 3.2, 4.3-5 Auffälligkeiten (z.B. Bodenverfärbungen, Toluol-Geruch etc.) beobachtet wurden, handelt es sich offensichtlich bei dem Erstbefund aus der Sondierung 4.1 um eine sehr kleinräumige Untergrundbelastung. Die nachfolgenden Eingrenzungs Sondierungen 4.3 bis 4.5 und ein anschließender Baggerschurf bestätigen diese Annahme. Die Bodenprobe aus der Sondierung 4.3 (Entnahmetiefe 2,2 m) ergab keine BTEX-Indikation. Der am 02.06.2015 zwischen den Sondierungen 4.1 und 4.3 bis zum Grundwasserspiegel angelegte Baggerschurf war ebenfalls völlig ohne sensorischen Befund.

Weitere Erkundungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen werden an diesem Standort nicht für erforderlich gehalten. Da die Messstellen GWM 1-3 erhalten bleiben, kann jederzeit eine Überprüfung des Grundwassers erfolgen.

6. Durchgeführte Erkundungs- und Sanierungsmaßnahmen beim Öltanklager

Am 16.03.2015 wurde mit dem Rückbau der ca. 16 x 8 m großen Betonwanne beim Öltanklager begonnen. Aus statischen Gründen musste auf der Westseite der Wanne ein ca. 0,6 m breiter Streifen der Sohlplatte und die aufsteigende Wand erhalten bleiben, da unmittelbar neben der Wanne die Fundamente einer aufgeständerten Rohrleitung stehen (s. Fototafel A).

Direkt unterhalb der Sohlplatte wurde Grundwasser angetroffen (s. Fototafel B) . Sowohl das dort anstehende Bodenmaterial als auch das Grundwasser roch deutlich nach MKW. Die Analysen der dort entnommenen Proben (Sohle 1 und Sohle 2 und Schöpfprobe Sohle1; s. Tabelle 4 und Anl.6c) bestätigen mit MKW-Konzentrationen von 110 mg/kgTS und 690 mg/kgTS bzw. 250 mg/l den sensorischen Befund.

Die an der südlichen Stirnseite der freigelegten Wannenwand entnommene Probe "Wand 1; 2-2,3 wies einen MKW-Gehalt von 2.200 mg/kgTS auf. In allen Proben handelt es sich um Belastungen durch Mitteldestillat. Im oberen Abschnitt der Wand (Wand 1; 1-2 m) wurden keine Belastungen detektiert.

Das sensorisch unauffällige Material wurde getrennt vom belasteten Material zunächst in Muldencontainern gelagert. Bei der Analyse des im Container gelagerten, sensorisch unauffälligen Materials (MP Container) wurden keine MKW nachgewiesen (<50 mg/kgTS).

Am 01.04.2015 wurde nach Abstimmung mit dem Kreis Steinburg an der freigelegten Grubensohle ein Drainagestrang verlegt und an einen Schacht angeschlossen. Die aus der Drainage gezogene Wasserprobe wies einen MKW-Gehalt von 25 mg/l und eine BTEX-Konzentration von 2,3 µg/l auf.

Zur Klärung des weiteren Handlungsbedarfes sind am 15.04.2015 3 Baggerschürfe angelegt worden. Die Baggerschürfe A1 und A2 wurden an der Grubensohle erstellt und trafen bis zum Grundwasserspiegel auf belasteten Boden. Die Mächtigkeit des kontaminierten Bereiches betrug ca. 0,5 - 0,7 m.

Der dritte Baggerschurf (A3) wurde ca. 5 m östlich der ehemaligen Wanne vom ursprünglichen Geländeneiveau aus ebenfalls bis zum Grundwasserspiegel angelegt. Hier wurden bis in eine Tiefe von ca. 2,3 m keine sensorischen Auffälligkeiten festgestellt. Erst darunter ist wiederum bis zum Grundwasserspiegel MKW-Geruch aufgetreten. Das ausgehobene Bodenmaterial wies die bereits aus dem direkten Wannenbereich bekannte grauschwarze Verfärbung auf.

Die Analysen der aus den Baggerschürfen entnommenen Bodenproben ergaben MKW-Gehalte von 1.100 mg/kgTS bis max. 10.000 mg/kg TS.

Aufgrund dieser Befunde, die auf eine größere Ausdehnung des MKW-Schadens hindeuteten, wurde vom Unterzeichner empfohlen, die tatsächliche Ausdehnung der Belastung zunächst durch weitere Sondierungen einzugrenzen, zumal auf der Westseite der ehemaligen Wanne im gepflasterten Straßenbereich eine Vielzahl von Leitungstrassen verlaufen, für die bei Baggerschürfen ein höheres Beschädigungsrisiko besteht als bei Sondierbohrungen mit Handvorschachtung.

Der Auftrag hierzu wurde am 30.04.2015 erteilt und am 07./08.05.2015 ausgeführt. In keiner der max. bis 4,0 m u.GOK abgeteuften Sondierungen 6.4 bis 6.12 (s. Anl.5a,b) ist kontaminierter Boden angetroffen worden. Lediglich in der Sondierung 6.8 ist unterhalb des hier bis 1,8 m anstehenden Geschiebelehms geringer MKW-Geruch in der gesättigten Bodenzone aufgetreten.

Die unauffälligen Befunde der Sondierungen erlaubten somit eine Aussage über die maximale Ausdehnung der Untergrundbelastung durch MKW. Diese musste innerhalb des durch die Sondierungen umrissenen Areals liegen.

In einem Abstimmungsgespräch mit dem Auftraggeber wurde am 13.05 entschieden, dass der als Schadensquelle angesehene Ölabscheider, der südlich der ehemaligen Betonwanne in der angrenzenden Straße eingebaut worden war, komplett zurückgebaut werden soll und dass die weitere Sanierung des MKW-Schadens durch vollständigen Aushub des belasteten Bodens erfolgen soll.

Der Ausbau des Ölabscheiders fand am 20.05.2015 statt. Sowohl die Bauteile des Ölabscheiders selber als auch das den Ölabscheider umgebende Bodenmaterial waren völlig frei von MKW-Belastungen. Die Fototafeln G zeigen den völlig intakten Zustand des Ölabscheiders, bei dem selbst die Beschriftung noch klar zu erkennen war.

Bei einem jüngeren Schadensfall im Bereich des Abscheiders hätte es eindeutige MKW-Anhaftungen und zumindest Anlösungen der Beschriftung geben müssen. Bei den vorgefundenen Boden und Grundwasserbelastungen unterhalb der Wanne handelt es sich sehr wahrscheinlich um Relikte eines alten Schadensereignisses, das nur im Bereich außerhalb der Wanne saniert worden ist.

Nach dem Ausbau des Ölabscheiders erfolgte der weitere Ausbau des belasteten Bodens im Wannenbereich. Hierzu wurde zunächst das belastete Material bis zum Grundwasserspiegel ausgehoben und durch das unbelastete Bodenmaterial aus den angrenzenden Sanierungsabschnitten ersetzt. Dort konnte anschließend der darunter liegende belastete Bereich ausgekoffert werden. Fehlmassen sind durch neu angelieferten, unbelasteten Füllsand ausgeglichen worden. Im Grundwasserbereich wurde wiederum ein Drainagestrang eingebaut und an einen bis zur endgültigen Geländeoberfläche hochgezogenen Kontrollschacht angeschlossen.

Da an der Westseite der Wanne die aufgeständerte Rohrleitung verläuft (s.o.), konnte hier kein Bodenaustausch stattfinden. Zur Absicherung wurden westlich des Sanierungsbereiches die Schürfe A5 und A6 angelegt. In keinem der beiden Schürfe waren MKW-Belastungen erkennbar. Es ist davon auszugehen, dass nur in einem schmalen, max. ca. 2,5 m breiten Streifen unterhalb der Rohrleitungsfundamente noch geringe Restbelastungen vorhanden sind. Hiervon können ggfs. auch noch geringe MKW-

**Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie --BRUG GmbH, Kiel-
Detailuntersuchung und Sanierungsmaßnahmen, Itzehoe, Voßbarg**

Verunreinigungen in das Grundwasser ausgehen. Eine Überprüfung des Grundwassers ist über die o.a. Dränage jederzeit möglich.

Der kontaminierte Boden wurde in bereitstehende Container abgekippt bzw. auf Sattelzüge verladen und zur Entsorgung bei der Bodensanierungsanlage Itzehoe GmbH & Co.KG verbracht. Die Auflistung aller Wiegescheine (s. Anl. 7) ergab eine Gesamtmenge von 251 t kontaminierten Bodens der ordnungsgemäß entsorgt worden ist.

Nach Auffassung des Unterzeichners ist im Bereich des ehemaligen Öltanklager das derzeit technisch Mögliche zur Sanierung des MKW-Schadens durchgeführt worden.

Kiel, den 24.06.2015

(Ulrich Schneider)