

⇒ Nr. 24 ⇒ 1/5

08. Jan. 1996

Ma



Altlastenerkundungsprogramm Baden-Württemberg

Stufe E₁₋₂: Orientierende Erkundung

- Zusatzuntersuchungen -

Kommunale Verdachtsfläche "Ob der Halde"

Ostfildern-Scharnhausen

Projekt A0296

Stadt Ostfildern

Otto-Vatter-Straße 12

73760 Ostfildern

INGEO · Dipl.-Geol. M. Mayle

Haldenweg 55

72138 Kirchentellinsfurt

16. Dezember 1996

Inhaltsverzeichnis	Seite
1.0 Anlaß und Zielsetzung.....	1
2.0 Bearbeitungsunterlagen	1
3.0 Untersuchungsmethodik.....	2
4.0 Untersuchungsergebnisse.....	2
4.1 Geologisch-hydrogeologische Situation	2
4.2 Analysenergebnisse.....	3
5.0 Bewertung und Handlungsempfehlungen	4

1.0 Anlaß und Zielsetzung

Im Bereich der Verdachtsfläche „Ob der Halde“ in Ostfildern-Scharnhausen wurden 1996 im Zuge der orientierenden Erkundung (E_{1,2}) Bodenbelastungen der teilgesättigten bzw. gesättigten Zone durch organische Komponenten, hauptsächlich Mineralöl-Kohlenwasserstoffe, festgestellt (Bericht der INGEO vom 29.10.1996). Nach Abschluß der Maßnahmen wurde im potentiellen Abstrom der Belastungen die Existenz eines Quellschachtes bekannt, der zur Brauchwasserentnahme genutzt wird. Aufgrund der spezifischen Belastungssituation ist in Verbindung mit den Erkenntnissen zur Grundwasserhydraulik ein Gefährdungspotential für die Quelfassung zu postulieren, das durch Zusatzuntersuchungen konkretisiert werden sollte.

Die INGEO erhielt am 14.11.1996 vom Tiefbauamt der Stadt Ostfildern, vertreten durch Herrn Krautter, den Auftrag zur Durchführung weiterführender Maßnahmen. Diese erfolgten in Form von Zusatzuntersuchungen zur orientierenden Erkundung (E_{1,2}), da die Fördermittel gem. Zuwendungsbescheid (Regierungspräsidium Stuttgart, 25.04.1996) unterschritten worden waren. Grundlage der Auftragserteilung (Gz. III/66/Kr/hu) bildet das Angebot A0296_1 der INGEO vom 08.11.1996.

Zielsetzung der Maßnahmen war die Erfassung potentieller Belastungen des Grundwassers und daraus resultierender Emissionen bzw. Immissionen im Bereich der Quelfassung. Auf Basis der Ergebnisse sollte eine Konkretisierung des Gefährdungspotentials für das relevante Schutzgut „Grundwasser“ erreicht und Handlungsempfehlungen für eventuelle Folgemaßnahmen ausgearbeitet werden.

2.0 Bearbeitungsunterlagen

- Ausschnitt aus der Höhenflurkarte, Blatt NO 1914, Katasterstand Oktober 1990, Maßstab 1 : 2 500.
- Topographische Karte, Blatt 7221 Stuttgart Südost, Maßstab 1 : 25 000.
- Geologische Karte mit Erläuterungen, Blatt 7221 Stuttgart Südost, Maßstab 1 : 25 000.
- UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG: Altlastenhandbuch Teil I: Altlasten-Bewertung; Altlastenhandbuch Teil II: Untersuchungsgrundlagen. - 1988.

- UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG: Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Umwelt- und Sozialministeriums über Orientierungswerte für die Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen vom 16.09.1993; Anlage: Orientierungswerte für die Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen, Stand 12.08.1993. - GABl. Baden-Württemberg Nr. 33, 30.11.1993.

3.0 Untersuchungsmethodik

Am 15.11.1996 wurde aus der Quelfassung „Schönblickstraße“ eine Grundwasserprobe im Zulauf entnommen und auf folgende Parameter analysiert:

- Mineralölkohlenwasserstoffe (KW nach DIN 38409 H18).
- Monoaromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX nach DIN 38407 F9), 5 Einzelparameter.

Zum Zeitpunkt der Probenahme wurde eine Grundwassertemperatur von 13.8 °C und eine Leitfähigkeit von 724 µS/cm registriert. Die entnommene Probe lies keine organoleptischen Auffälligkeiten erkennen.

4.0 Untersuchungsergebnisse

4.1 Geologisch-hydrogeologische Situation

Die Quelfassung befindet sich in Scharnhausen auf dem Flurstück 2911/4 im südlichen Randbereich zur Schönblickstraße (vgl. Anlage 1). Die Anlage besteht aus einem rechteckigen, betonierten Sammelschacht mit einem geschätzten Volumen von ca. 5 m³. Der Zulauf aus der eigentlichen, weiter nördlich am Hang liegenden Quelle erfolgt über eine Rohrleitung, die in den Schacht einmündet. Zum Zeitpunkt der Probenahme lag der Wasserspiegel im Schacht ca. 1.5 m über der Sohle, die Schüttung an der Rohrmündung im Zulauf kann in etwa mit 1 l/sec abgeschätzt werden. Das Grundwasser aus dem Sammelschacht wird in Richtung Nellinger Straße zu einem Brunnen mit freiem Überlauf abgeleitet. Nach derzeitigem Kenntnisstand wird das Grundwasser zumindest teilweise zur Brauchwasserentnahme (Teichbefüllung) genutzt.

Ausgehend von der Höhenlage (\pm 350 m üNN) und den Informationen zur Geologie im Untersuchungsbereich ist der Quellaustritt dem *Unteren Sandsteinhorizont* (Esslinger Sandstein) innerhalb des Schwarzen Jura α_1 zuzuordnen. Das Profil des Schwarzen Jura α_1 besteht überwiegend aus sandigen Ton- und

Tonmergelsteinen, in die mehrere Komplexe geringmächtiger Kalk- und Kalksandsteine eingeschaltet sind.

Nach den Erkenntnissen aus bisherigen Untersuchungen sind innerhalb der Gesamtabfolge des Schwarzen Jura α mehrere Kluftaquifere entwickelt, die in Abhängigkeit vom Trennflächengefüge (Kluftsystem) vertikale hydraulische Verbindungen aufweisen können. Anhand von Mächtigkeitsvergleichen und der Schichtlagerung im Untersuchungsareal ist nicht auszuschließen, daß die Quelle zusätzlich im Bereich einer tektonischen Störungszone lokalisiert ist. Als Indiz für die genannten Sachverhalte ist im vorliegenden Fall die gegenüber anderen Quellen mit vergleichbaren Randbedingungen (stratigraphische Position, Einzugsgebiet) relativ hohe Schüttung anzusehen.

Die Ergebnisse der orientierenden Erkundung lassen für den Standortbereich tendenziell eine nach \pm Süden einfallende Grundwasseroberfläche erkennen. Die Quelfassung „Schönblickstraße“ weist somit keine Position im unmittelbaren Abstrom der Belastungen im Bereich der Altablagerung „Ob der Halde“ auf; basierend auf den geologischen Verhältnissen ist jedoch davon auszugehen, daß die Altablagerung im Einzugsgebiet der Quelle liegt.

Weiterführende Aussagen zu den hydrogeologischen Verhältnissen und zur Grundwasserhydraulik im Bereich des Untersuchungsareals sind auf Basis der durchgeführten Untersuchungen nicht möglich.

4.2 Analyseergebnisse

Die Grundwasserprobe wurde auf Mineralölkohlenwasserstoffe (KW nach DIN 38409 H18) und monoaromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) mit folgenden Einzelsubstanzen analysiert:

- Benzol
- Toluol
- Ethylbenzol
- o-Xylol
- Summe m,p-Xylol

Die Konzentrationen sämtlicher Einzelparameter lagen unterhalb der stoffspezifischen Nachweisgrenze von 0.05 mg/l (KW H18) bzw. 0.01 mg/l (BTEX-Einzelstoffe). Die Analyseergebnisse, Nachweisgrenzen und Analytikmethoden sind im einzelnen der Anlage 2 zu entnehmen.


5.0 Bewertung und Handlungsempfehlungen

Die in der Quelfassung „Schönblickstraße“ in Scharnhausen entnommene Grundwasserprobe läßt keine Emission bzw. Immission organischer Schadstoffe, für die im Bereich der Altablagerung „Ob der Halde“ Belastungen der teilgesättigten/gesättigten Zone nachgewiesen wurden, erkennen. Die relevanten Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe und BTEX wurden in der Probe nicht nachgewiesen.

Die in der Verwaltungsvorschrift des Umwelt- und Sozialministeriums Baden-Württemberg (VwV UM/SM vom 16.09.1993) festgelegten Prüfwerte für Grundwasser (P-W) werden nicht überschritten. Ausgehend von den Prüfwertunterschreitungen ist nach Ansicht des Gutachters kein Gefährdungspotential für die Quelfassung abzuleiten, das aus der Nutzung des Grundwassers zur Brauchwasserentnahme resultiert.

Hinsichtlich der Belastungen im Bereich der Altablagerung ist die Quelfassung nach den derzeit bekannten geohydraulischen Verhältnissen (Fließrichtung) sowie der Entfernung (Minimum ca. 180 m) jedoch nur bedingt als Emittentenmeßstelle geeignet. Nach Ansicht der Gutachters sollte deshalb eine detaillierte Erkundung der geohydraulischen Situation und Abschätzung des Grundwassergefährdungspotentials mittels einer Quantifizierung der Emissions- und Immissionssituation im **unmittelbaren Abstrom der Belastungen** erfolgen. Bezüglich möglicher weiterführender Maßnahmen im Rahmen der Erkundungsstufe E₂₋₃ wird auf die Ausführungen im Kapitel 9.0 des Berichtes zur orientierenden Erkundung (INGEO, 29.10.1996) verwiesen.

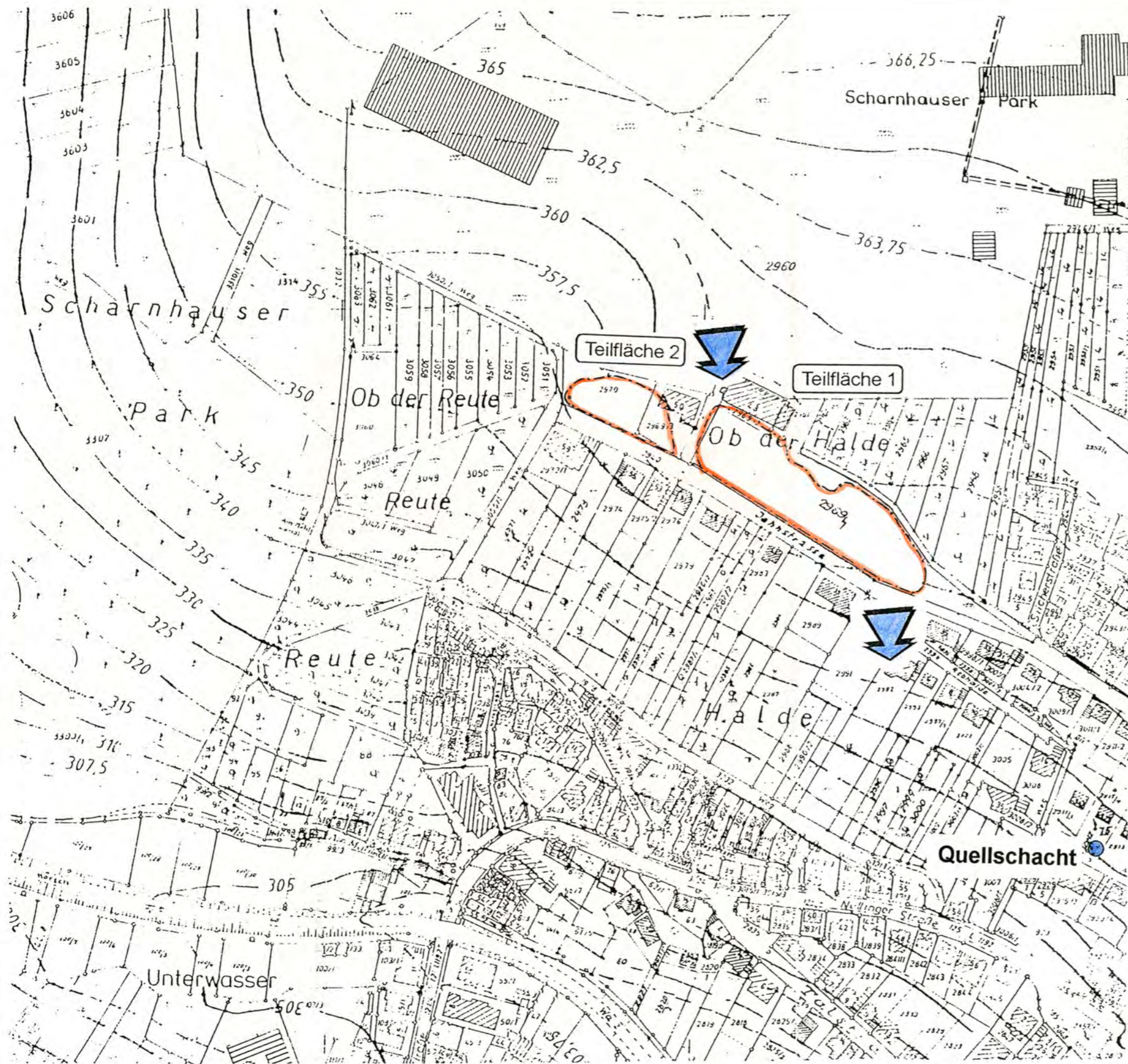
Kirchentellinsfurt, den 16.12.1996


M. Mayle
Diplom-Geologe

Anlagenverzeichnis

- 1 Detailplan des Untersuchungsareals mit Lage der Altablagerung und des Quellschachtes „Schönblickstraße“ sowie Darstellung der Grundwasserhydraulik; Maßstab 1 : 2 500.
- 2 Analysenergebnisse, parameterspezifische Nachweisgrenzen und Analytikmethoden.


Detailplan des Untersuchungsareals mit Lage und Ausdehnung der Altablagerung



Legende

-  47 Gebäude, bestehend
-  Böschungen
-  2970 Flurstücke mit Kataster-Nr.
-  Bereich mit geplanten Folgenutzungen
-  Begrenzung der Altablagerung
-  Grundwasserfließrichtung (vermutet)



Projekt: A0296, E _{1,2} "Ob der Halde"	 Dipl.-Geol. Michael Mayle Geotechnik Altlasten Hydrogeologie
Auftrag.: Stadt Ostfildern	
Planbezeichnung: Detailplan des Untersuchungsareals mit Lage und Ausdehnung der Altablagerung nach den Ergebnissen der technischen Erkundungen	
	Bearbeiter: mm
A0296_2	Datum: 16.12.96
Maßstab: 1 : 2 500	Anlage: 1



Dr. W. Roth · Anwendungstechnische Analytik · Königsknollstr. 22 · 71065 Sindelfingen

ingeo
Herrn Dipl.-Geol. M. Mayle

Haldenweg 55

72138 Kirchentellinsfurt

Dr. Wolfgang Roth
öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger der IHK Stuttgart
für Wasser, Abwasser und Böden

in Zusammenarbeit mit dem
Umweltanalytischen Labor Radebeul bei Dresden

Mitglied in der Gesellschaft Deutscher Chemiker,
der Internationalen Vereinigung unabhängiger
Laboratorien ULL,

im Arbeitskreis freier chemischer
Untersuchungslaboratorien Baden-Württemberg

9. Dezember 1996

Betr.: Untersuchung von Grundwasser

Bezug: Ihr Auftrag vom 15.11.96

Sehr geehrter Herr Mayle,

die Untersuchung der uns am 15.11.96 überlassenen Probe führte zu
nachfolgendem Ergebnis:

Analysennummer	9611039	Untersuchungs-
Probenbezeichnung	Grundwasser	methode
Kohlenwasserstoffe	n.n. (<0,05)	147
BTX-Aromaten:		
Benzol	n.n. (<0,01)	161
Toluol	n.n. (<0,01)	161
Ethylbenzol	n.n. (<0,01)	161
o-Xylol	n.n. (<0,01)	161
m/p-Xylol	n.n. (<0,01)	161

(alle Konzentrationsangaben in mg/l)

Mit freundlichen Grüßen
Anwendungstechnische Analytik

(Dr. Roth)



005	N nach Kjeldahl
100	AAS
102	HPLC
104	Polarographie
105	Potentiom./ionensens. Elek
107	Dampfraum-GC
111	BSB/manometrisch
113	Spektralphotometrie
114	DC
116	Gravimetrie
134	UV-Spektralphotometrie
135	GC/MS
138	AES
144	DOC/TOC n.Oxid.durch UV
145	IC
146	Elektrometrie
147	IR-Spektralphotometrie
149	ICP
153	AMD/UV
156	GC/ECD
157	GC/NPD
161	GC/FID
163	GC/FID+ECD
165	GC/Hall
166	GC/WLD
167	GC/PID
168	GC/MSD
203	Titrimetrie
220	DOC/TOC n.Ox.d.Verbrenn.
229	DOC/TOC durch chem.Oxid.
401	berechnet
404	Sensorik
811	Redoxspannungsmessung
812	Lf-Elektrode
813	Sauerstoffelektrode
814	BSB/Verdünnungsmethode
815	Coulometrie
831	Kolorimetrie
851	DIN H18 (Best.v.KW)
861	HPTLC
871	DIN-S2/H2O-Geh./Trockenr
872	DIN-S3/Glührückstand
902	pH-Handgerät
906	Feld-Photometer
912	nach DIN/DEV-Methode
913	in Anlehnung an DIN/DEV
921	AAS/Flamme
922	AAS/Graphitrohr
923	AAS/Hydrid
931	ICP/MS
941	HPLC/UV
942	HPLC/Fluoreszenzdetektor
943	HPLC/DAD
944	HPLC/RI
951	IC/UV
952	IC/Lf