

# Ringversuchsprogramm GTFCh

Gesellschaft für Toxikologische und Forensische Chemie

2024

---

# Ringversuchsprogramm 2024



## Sucht-, Missbrauchsstoffe und Betäubungsmittel

BTMF - Betäubungsmittel im Serum	6
DOAB - Drogenscreening im Blut	7
UF - Wirkstoff- und Abstinenzkontrolle im Urin	8
SFD - Suchtstoffanalytik zur Fahreignungsdiagnostik	9
IDS - Immunologisches Drogenscreening im Urin	10
DHF - Betäubungsmittel und Medikamente im Haar	11
DMS - Drogenscreening im Haar	12
QSA - Qualitative Suchanalyse	13
GHB - GHB im Serum und Urin	14
SAL - Drogen im Speichel	15

## Therapeutic Drug Monitoring

BZF - Benzodiazepine und Z-Substanzen im Serum	16
STM - Substitutionstherapeutika im Serum und Urin	18
TCA - Tricyclische Antidepressiva im Serum	19
TAB - Toxikologische Analyse zur Hirntoddiagnostik	20
TDMA - Neuroleptika 1	22
TDMB - Antiepileptika	23
TDMC - Neuroleptika 2	24
TDMD - Antidepressiva 1	25
TDME - Antidepressiva 2	26
OMS - Opiode in Serum	27

## Alkohol

ETOH - Ethanol im Serum	28
ETB - Ethanol im Blut	29
AMF - Alkoholkonsummarker im Serum	30
PETH - Phosphatidylethanol im Blut	31
BGS - Begleitstoffe im Serum	33
ETG - Ethylglucuronid im Serum und Urin	34
EGH - Ethylglucuronid im Haar	35

## Klinische Toxikologie und Chemie

ATU - Amanitin im Urin	36
MEP - Metanephrin im Plasma	37
NIC - Nicotin und Metaboliten im Serum und Urin	38

## Allgemeines

Teilnahmebedingungen	40
Hinweise zu den Ringversuchen	41
Präzisionskriterien	42
Kontakte	44

## NEUER RINGVERSUCH OMS

OMS - Opiode in Serum: Pilotringversuch für die quantitative Bestimmung von Opioiden und deren Metaboliten in Serum (siehe S.27)

## ERWEITERUNG BTMF-RINGVERSUCH

Für die Analyten Amphetamin und Methamphetamin wird die Möglichkeit einer chiralen Analyse angeboten. D-(+)- und L-(-)-Amphetamin und D-(+)- und L-(-)-Methamphetamin werden in unterschiedlichen Verhältnissen zugegeben und getrennt ausgewertet sowie bewertet.

## ERWEITERUNG BGS

Der Ringversuch wird um die Analyten *Aceton* und *Isopropanol* erweitert.

## ERWEITERUNG SFD UND IDS

In beiden Ringversuchen wird zusätzlich die quantitative Bestimmung von Creatinin angeboten.

## ERWEITERUNG PETH

Der Ringversuch wird ab 2024 dreimal im Jahr angeboten.

## ANMERKUNGEN ZU DEN PILOTRINGVERSUCHEN

Pilot-Ringversuche dienen der Vorbereitung neuer Tests. In diesen Ringversuchen werden die Eignung der Zusammensetzung des Probenmaterials sowie die Probenmenge geprüft und optimiert. Es werden Qualität und Umfang der eingehenden Ergebnisse gesichtet und bewertet und in die Erstellung eines geeigneten Ergebnisberichtes einbezogen. Aus diesen Erkenntnissen heraus können sich im Verlauf des Jahres gegebenenfalls auch kurzfristig notwendige Anpassungen der Konzeption der Ringversuche ergeben. Die Ausarbeitung der Konzepte findet neben der GTFCh teilweise auch mit anderen wissenschaftlichen und technischen Partnern statt, die über eine entsprechende Expertise verfügen. Diese Ringversuche sind mit einem **(P)** gekennzeichnet.

---

## RINGVERSUCHSPROGRAMM

Termine, Gebühren, Anforderungen

## TERMINE

BTMF 1/24	BTMF 2/24	BTMF 3/24
23-Jan – 04-Mär	28-Mai – 08-Jul	17-Sep – 28-Okt

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH			ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh*	Bestellnr.	Preis	GTFCh*
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme BTMF 1 bis 3/24)	1.11.500	837,-	612,-	1.11.550	300,-	270,-
Einzelteilnahme						
BTMF 1/24	1.11.100	335,-	245,-	1.11.150	100,-	90,-
BTMF 2/24	1.11.200	335,-	245,-	1.11.250	100,-	90,-
BTMF 3/24	1.11.300	335,-	245,-	1.11.350	100,-	90,-

## MATERIAL

Probe A: Lyophilisiertes Serum, 5 mL (2 x 2,5 mL)

Für die Analyten *Amphetamin* und *Methamphetamin* besteht die Möglichkeit zur Durchführung einer chiralen Analyse. Neben der Gesamtkonzentration werden auch die jeweiligen Konzentrationen der Enantiomeren ausgewertet und zertifiziert.

Probe B: verschiedene Problemstellungen wie z.B. die Bestimmung von missbräuchlich verwendeten Substanzen in dotierten Serum-, Vollblut- und authentischen Serumproben oder andere aktuelle Fragestellungen. Das Probenvolumen wird den jeweiligen Anforderungen angepasst.

**Im Ringversuch BTMF 2/24 wird für die B-Probe als Matrix Vollblut eingesetzt. Die Ergebnisse dieser Probe wird ebenfalls zertifiziert.**

## ANALYTEN

Cannabinoide	Cocain/Metaboliten/Abbauprodukte	Opiate	Amphetamine
$\Delta^9$ -THC	Cocain	Morphin	Amphetamin
11-nor- $\Delta^9$ -Carboxy-THC	Benzoylcegonin	MAM	MDMA
11-Hydroxy- $\Delta^9$ -THC	Ecgoninmethylester	Codein	MDE
	Cocaethylen	DHC	MDA
			Methamphetamin

Es können weitere Stoffe aus den einzelnen Gruppen anwesend sein. Ihre Bestimmung ist optional. Die Resultate dieser zusätzlichen Substanzen werden nicht zertifiziert.

## KONZENTRATIONSBEREICHE

Cannabinoide 0–250 | Cocain/Metaboliten 0–1500 | Opiate 0–1000 | Amphetamine 0-1000

Alle Angaben in  $\mu\text{g/L}$

## ANFORDERUNGEN

Identifizierung und quantitative Bestimmung der Analyten

## TERMINE

DOAB 1/24	DOAB 2/24	DOAB 3/24	DOAB 4/24
06-Feb – 04-Mär	07-Mai – 03-Jun	20-Aug – 16-Sep	05-Nov – 02-Dez

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme DOAB 1 bis 4/24)	1.12.500	715,-	1.12.550	212,-
<b>Einzelteilnahme</b>				
DOAB 1/24	1.12.100	205,-	1.12.150	53,-
DOAB 2/24	1.12.200	205,-	1.12.250	53,-
DOAB 3/24	1.12.300	205,-	1.12.350	53,-
DOAB 4/24	1.12.400	205,-	1.12.450	53,-

## MATERIAL

2 Proben (A, B), lyophilisiertes Vollblut, je 2 x 2,5 mL

## ANALYTEN

$\Delta^9$ -THC	DHC	Amphetamin	Ketamin
11-nor- $\Delta^9$ -Carboxy-THC	Cocain	MDMA	Norketamin
11-Hydroxy- $\Delta^9$ -THC	Benzoylcegonin	MDE	Buprenorphin
Morphin	Ecgoninmethylester	MDA	Norbuprenorphin
MAM	Cocaethylen	Methamphetamin	Methadon
Codein			EDDP

Ziel des Ringversuches ist es, Blutproben auf die vorgegebenen Analyten zu untersuchen und die nachgewiesenen Analyten quantitativ zu bestimmen. Jede Probe kann 1 bis 10 Analyten enthalten.

## ANFORDERUNGEN

Identifizierung und quantitative Bestimmung der nachgewiesenen Analyten

- (P) Pilotringversuch: Der Ringversuch wird unter der organisatorischen und wissenschaftlichen Leitung der Arvecon GmbH durchgeführt.



## TERMINE

UF 1/24	UF 2/24	UF 3/24
16-Jan – 19-Feb	07-Mai – 10-Jun	03-Sep – 07-Okt

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme UF 1 bis 3/24)	1.13.500	325,-	1.13.550	165,-
Einzelteilnahme				
UF 1/24	1.13.100	130,-	1.13.150	55,-
UF 2/24	1.13.200	130,-	1.13.250	55,-
UF 3/24	1.13.300	130,-	1.13.350	55,-

## MATERIAL

Lyophilisierter Urin, 2 x 10 mL

## ANALYTEN

5 bis 8 Substanzen/Betäubungsmittel/Medikamente und/oder ihre Metaboliten.

## ANFORDERUNGEN

Level 1: Immunologische Tests einschl. Bestätigungsanalysen für die positiven Ergebnisse

Level 2: Qualitative Übersichtsanalyse (general unknown)

Es wird empfohlen, die Analysen mit beweissicheren Methoden durchzuführen.

## TERMINE

SFD 1/24	SFD 2/24	SFD 3/24
16-Jan – 19-Feb	07-Mai – 10-Jun	03-Sep – 07-Okt

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 <small>(Teilnahme SFD 1 bis 3/24)</small>	1.14.500	215,-	1.14.550	84,-
Einzelteilnahme				
SFD 1/24	1.14.100	85,-	1.14.150	28,-
SFD 2/24	1.14.200	85,-	1.14.250	28,-
SFD 3/24	1.14.300	85,-	1.14.350	28,-

## MATERIAL

Lyophilisierter Urin, 10 mL

## ANALYTEN

Die Dotierung der Probe erfolgt gemäß der Substanzliste in den aktuellen Beurteilungskriterien der Fahreignungsbegutachtung einschließlich Muttersubstanzen, verwandter Substanzen (Opiode, weitere Benzodiazepinwirkstoffe, Z-Substanzen, Amphetamine und weitere Amphetaminderivate) einschließlich wesentlicher Stoffwechselprodukte.

ZIELANALYTEN	KONZENTRATIONSBEREICH, µg/L
THC-COOH .....	10 - 150
Morphin, Codein, Dihydrocodein .....	25 - 500
Benzoyllecgonin .....	30 - 500
Amphetamin, Methamphetamin, MDMA, MDE, MDA .....	50 - 500
Methadon, EDDP .....	20 - 500
Nordiazepam, Diazepam, Oxazepam, Hydroxy-Alprazolam, (Hydroxy-) Bromazepam, 7-Aminoflunitrazepam, Lorazepam, Zolpidem, Zopiclon .....	50 - 1000
Ethylglucuronid .....	100 - 1000
Buprenorphin, Norbuprenorphin, Nortilidin, Tilidin, Oxycodon, Tramadol, O-Desmethyl-tramadol, Fentanyl, Norfentanyl .....	3 - 200
Creatinin (quantitative Bestimmung)	

## ANFORDERUNGEN

Die Teilnahme ist möglich mittels:

- 1) Immunologischer Untersuchung mit quantitativer Bestätigungsanalyse
- 2) Quantitativ-massenspektrometrischer Analyse

## TERMINE

IDS 1/24	IDS 2/24	IDS 3/24	IDS 4/24
23-Jan – 19-Feb	30-Apr – 27-Mai	20-Aug – 16-Sep	05-Nov – 02-Dez

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme IDS 1 bis 4/24)	1.15.500	310,-	1.15.550	108,-
Einzelteilnahme				
IDS 1/24	1.15.100	88,-	1.15.150	27,-
IDS 2/24	1.15.200	88,-	1.15.250	27,-
IDS 3/24	1.15.300	88,-	1.15.350	27,-
IDS 4/24	1.15.400	88,-	1.15.450	27,-

## MATERIAL

Lyophilisierter Urin, 3 mL

## ANALYTEN

Ziel des Ringversuches ist es, Urinproben mit immunologischen Methoden auf vorgegebene Substanzklassen und Analyten zu untersuchen. Es werden auch Ergebnisse, die mit chromatografischen Methoden erzielt wurden, in die Auswertung miteinbezogen. Neben den qualitativen Ergebnissen sollen, soweit möglich, auch Messwerte und angewandte Cut-off-Werte angegeben werden.

### SUBSTANZGRUPPEN

- Amphetamine
- Methamphetamine
- Benzodiazepine
- Cannabinoide
- Cocain/Metaboliten
- Opiate
- Methadon/Metaboliten
- Barbiturate
- Synthetische Cannabinoide
- Tricyclische Antidepressiva
- Buprenorphin/Metaboliten
- Nicotin/Metaboliten
- LSD/Metaboliten
- Methylphenidat/Metaboliten

### EINZELSUBSTANZEN

- Methadon
- EDDP
- MDMA (Ecstasy)
- 6-Monoacetylmorphin
- Carisoprodol (Meprobamat)
- Ethylglucuronid
- Fentanyl
- Gabapentin
- Ketamin
- Oxycodon
- Phencyclidin
- Pregabalin
- Tramadol
- Zolpidem

- Creatinin (quantitative Bestimmung)

## ANFORDERUNGEN

Level 1: Immunologische Tests einschl. Bestätigungsanalysen für die positiven Ergebnisse

Level 2: Qualitative Übersichtsanalyse (general unknown)

Es wird empfohlen, die Analysen mit beweisicheren Methoden durchzuführen.

<sup>(P)</sup> Pilotringversuch: Der Ringversuch wird unter der organisatorischen und wissenschaftlichen Leitung der Arvecon GmbH und mit fachlicher Beratung der Alere Toxicology Plc, UK durchgeführt.

## TERMINE

DHF 1/24	DHF 2/24	DHF 3/24
20-Feb – 25-Mär	04-Jun – 08-Jul	01-Okt – 04-Nov

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme DHF 1 bis 3/24)	1.16.500	435,-	1.16.550	270,-
Einzelteilnahme				
DHF 1/24	1.16.100	175,-	1.16.150	90,-
DHF 2/24	1.16.200	175,-	1.16.250	90,-
DHF 3/24	1.16.300	175,-	1.16.350	90,-

## MATERIAL

2 Proben (A, B): je 250 mg gemahlen, Humanhaar mit Wirkstoffzusätzen

## ANALYTEN

### PROBE A

THC	Amphetamin
CBN	MDMA
CBD	MDA
THC-COOH	MDE
Morphin	Cocain
MAM	Benzoyllecgonin
Codein	Cocaethylen

### PROBE B

Oxycodon	Oxazepam
Tramadol	Lorazepam
Tilidin	Ketamin
Fentanyl	Norketamin
Diazepam	Methadon
Nordiazepam	EDDP
Alprazolam	Buprenorphin
Bromazepam	Norbuprenorphin
Flunitrazepam	

Der Zusatz weiterer Analyten ist möglich, die Bestimmung dieser Analyten ist optional.

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten. Die Ergebnisse beider Proben werden zertifiziert.

## TERMINE

DMS 1/24	DMS 2/24
09-Apr – 06-Mai	27-Aug – 23-Sep

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme DMS 1 und 2/24)	1.17.500	335,-	1.17.550	94,-
<b>Einzelteilnahme</b>				
DMS 1/24	1.17.100	190,-	1.17.150	47,-
DMS 2/24	1.17.200	190,-	1.17.250	47,-

## MATERIAL

Eine Probe, 200 mg geschnitten oder gemahlen, hergestellt aus Humanhaar nach Aufnahme von Drogen und Medikamenten.

## ANALYTEN

Aufgrund der Herkunft des Materials haben die Proben unterschiedliche Zusammensetzungen. Das Screening soll folgende Analyten umfassen:

- THC
- Amphetamin
- Cocain
- Morphin
- MDMA
- Benzoyllecgonin
- MAM
- MDA

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

## TERMINE

QSA 1/24	QSA 2/24	QSA 3/24
30-Jan – 26-Feb	21-Mai – 17-Jun	03-Sep – 30-Sep

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH			ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh*	Bestellnr.	Preis	GTFCh*
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme QSA 1 bis 3/24)	1.18.500	360,-	308,-	1.18.550	186,-	171,-
<b>Einzelteilnahme</b>						
QSA 1/24	1.18.100	144,-	123,-	1.18.150	62,-	57,-
QSA 2/24	1.18.200	144,-	123,-	1.18.250	62,-	57,-
QSA 3/24	1.18.300	144,-	123,-	1.18.350	62,-	57,-

## MATERIAL

Probe A: Serum, flüssig oder lyophilisiert, 5 mL

Probe B: Urin, flüssig oder lyophilisiert, 10 mL

## ANALYTEN

Ein oder mehrere Arznei- oder Giftstoffe, einschließlich kurzer toxikologischer Fallgeschichte

## ANFORDERUNGEN

1. Identifizierung der Arznei- oder Giftstoffe
2. Interpretation der Ergebnisse

## TERMINE

GHB 1/24	GHB 2/24	GHB 3/24
06-Feb – 26-Feb	04-Jun – 24-Jun	01-Okt – 21-Okt

## PREISE

SERUM UND URIN PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme GHB 1 bis 3/24)	1.19.500	287,-	1.19.550	186,-
Einzelteilnahme				
GHB 1/24	1.19.100	115,-	1.19.150	62,-
GHB 2/24	1.19.200	115,-	1.19.250	62,-
GHB 3/24	1.19.300	115,-	1.19.350	62,-

NUR SERUM PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme GHB 1 bis 3/24)	1.20.500	187,-	1.20.550	105,-
Einzelteilnahme				
GHB 1/24	1.20.100	75,-	1.20.150	35,-
GHB 2/24	1.20.200	75,-	1.20.250	35,-
GHB 3/24	1.20.300	75,-	1.20.350	35,-

## MATERIAL

2 Proben (A, B), je 2 mL lyophilisiertes Serum, je 2 mL lyophilisierter Urin

## ANALYTEN

Gamma-Hydroxybuttersäure (GHB)

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung des Analyten

## TERMINE

SAL 1/24	SAL 2/24
09-Apr – 06-Mai	10-Sep – 07-Okt

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme SAL 1 und 2/24)	1.21.500	260,-	1.21.550	96,-
Einzelteilnahme				
SAL 1/24	1.21.100	140,-	1.21.150	48,-
SAL 2/24	1.21.200	140,-	1.21.250	48,-

## MATERIAL

2 Proben (A, B), lyophilisierter Speichel, je 1,0 mL

## ANALYTEN

Cannabinoide:	THC
Amphetamine:	Amphetamin, MDMA, Methamphetamin
Cocain und Metabolite:	Cocain, Benzoylcegonin
Opiate/Opioide:	6-Acetylmorphin, Codein, Morphin, Buprenorphin, Norbuprenorphin, Methadon, EDDP
Benzodiazepine:	Diazepam, Nordiazepam, Flunitrazepam, Oxazepam

## ANFORDERUNGEN

Identifizierung und quantitative Bestimmung der Analyten



## TERMINE

BZF 1/24	BZF 2/24	BZF 3/24
09-Jan – 05-Feb	16-Apr – 13-Mai	20-Aug – 16-Sep

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH			ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh*	Bestellnr.	Preis	GTFCh*
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme BZF 1 und 3/24)	2.30.500	378,-	313,-	2.30.550	220,-	174,-
Einzelteilnahme						
BZF 1/24	2.30.100	151,-	125,-	2.30.150	73,-	58,-
BZF 2/24	2.30.200	151,-	125,-	2.30.250	73,-	58,-
BZF 3/24	2.30.300	151,-	125,-	2.30.350	73,-	58,-

## MATERIAL

2 Proben (A, B), je 3 mL lyophilisiertes Serum

## ANALYTEN

### Probe A

Diazepam .....	200 - 2000
Nordiazepam .....	200 - 1500
Bromazepam .....	50 - 250
Clonazepam .....	5 - 100
Temazepam .....	20 - 1000
Alprazolam .....	5 - 100
Zolpidem .....	50 - 250
Nitrazepam .....	20 - 200

### Probe B

Flunitrazepam .....	10 - 25
Norfunitrazepam .....	10 - 50
7-Aminoflunitrazepam .....	10 - 70
Oxazepam .....	250 - 1000
Midazolam .....	50 - 250
α-OH-Midazolam .....	50 - 250
Lorazepam .....	20 - 300
Lormetazepam .....	1 - 25
Zopiclon .....	10 - 100

Alle Angaben in µg/L

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

## PROBE C

Diese kann zusätzlich bestellt werden und ergänzt die Liste der Analyten der A- und B-Probe.

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH			ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh*	Bestellnr.	Preis	GTFCh*
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme BZF 1 bis 3/24)	2.31.500	178,-	163,-	2.31.550	96,-	81,-
Einzelteilnahme						
BZF 1/24	2.31.100	71,-	65,-	2.31.150	32,-	27,-
BZF 2/24	2.31.200	71,-	65,-	2.31.250	32,-	27,-
BZF 3/24	2.31.300	71,-	65,-	2.31.350	32,-	27,-

## MATERIAL

Eine Probe, lyophilisierter Urin, 3 mL

## ANALYTEN

### Probe C

Clobazam .....	30 - 300	3-OH-Bromazepam .....	25 - 200
Norclobazam .....	300 - 2500	7-Aminoclonazepam .....	10 - 75
Flurazepam .....	10 - 150	7-Aminonitrazepam .....	50 - 200
Desalkylflurazepam .....	25 - 100	a-OH-Alprazolam .....	10 - 75
Triazolam .....	2 - 30	Estazolam .....	50 - 250
a-OH-Triazolam .....	5 - 50	Medazepam .....	150 - 1000
Chlordiazepoxid .....	300 - 3500	Prazepam .....	200 - 800
Demoxepam .....	400 - 1000		

Alle Angaben in µg/L

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

## TERMINE

STM 1/24	STM 2/24	STM 3/24
09-Jan – 05-Feb	16-Apr – 13-Mai	20-Aug – 16-Sep

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH			ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh*	Bestellnr.	Preis	GTFCh*
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme STM 1 bis 3/24)	2.32.500	275,-	238,-	2.32.550	192,-	147,-
Einzelteilnahme						
STM 1/24	2.32.100	110,-	95,-	2.32.150	64,-	49,-
STM 2/24	2.32.200	110,-	95,-	2.32.250	64,-	49,-
STM 3/24	2.32.300	110,-	95,-	2.32.350	64,-	49,-

## MATERIAL

Probe A: lyophilisiertes Serum, 2,5 mL

Probe B: lyophilisierter Urin, 2,5 mL

## ANALYTEN

	SERUM	URIN
Buprenorphin .....	1 - 20	0,5 - 25
Norbuprenorphin .....	2 - 40	0,5 - 50
Methadon .....	10 - 800	10 - 1000
EDDP .....	10 - 800	10 - 1000

Alle Angaben in µg/L

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

## TERMINE

TCA 1/24	TCA 2/24	TCA 3/24	TCA 4/24
16-Jan – 12-Feb	16-Apr – 13-Mai	02-Jul – 29-Jul	08-Okt – 04-Nov

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH			ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh*	Bestellnr.	Preis	GTFCh*
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme TCA 1 bis 4/24)	2.33.500	480,-	420,-	2.33.550	312,-	268,-
Einzelteilnahme						
TCA 1/24	2.33.100	137,-	120,-	2.33.150	78,-	67,-
TCA 2/24	2.33.200	137,-	120,-	2.33.250	78,-	67,-
TCA 3/24	2.33.300	137,-	120,-	2.33.350	78,-	67,-
TCA 4/24	2.33.400	137,-	120,-	2.33.450	78,-	67,-

## MATERIAL

4 Proben (A, B, C, D), lyophilisiertes Serum, je 2,5 mL

## ANALYTEN

Probe A   B	Probe C   D
Doxepin	Imipramin
Nordoxepin	Desipramin
Amitripytin	Clomipramin
Nortriptylin	Norclomipramin
Trimipramin	Maprotilin
Opipramol	Desmethylnaprotilin
	Protriptylin

Alle Analyten, Konzentrationsbereich: 10 - 1500 µg/L

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

## TERMINE

TAB 1/24	TAB 2/24
06-Feb – 26-Feb	27-Aug – 16-Sep

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme TAB 1 und 2/24)	2.34.500	219,-	2.34.550	80,-
Einzelteilnahme				
TAB 1/24	2.34.100	125,-	2.34.150	40,-
TAB 2/24	2.34.200	125,-	2.34.250	40,-

## MATERIAL

2 Proben, lyophilisiertes Serum, je 2,5 mL

## ANALYTEN

Thiopental .....	0,5 - 3,0
Pentobarbital .....	0,5 - 5,0
Phenobarbital .....	2,0 - 50,0
Methohexital .....	0,25 - 3,0
Etomidat .....	0,1 - 0,5
Propofol .....	2,0 - 8,0

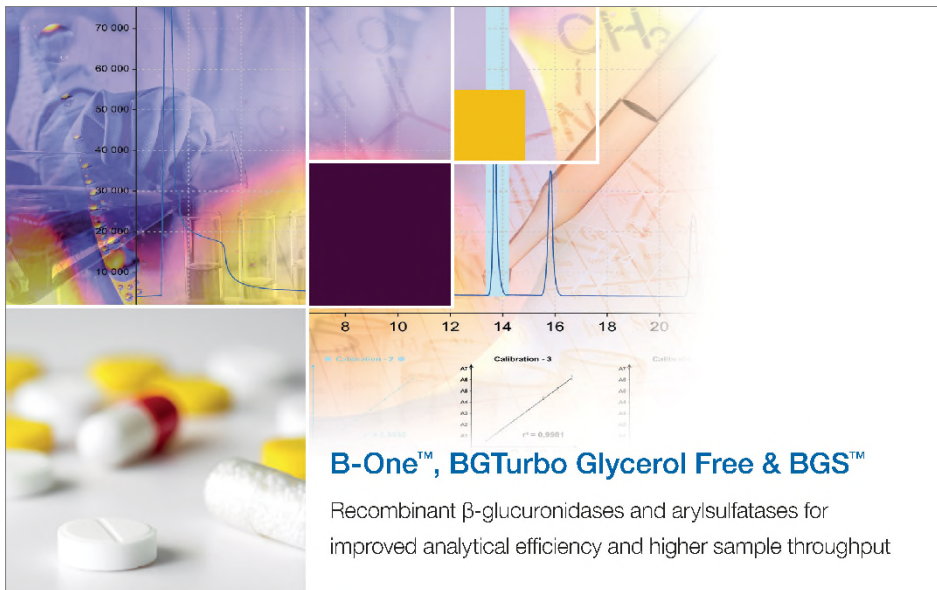
Alle Angaben in mg/L

Midazolam .....	20,0 - 500,0
Diazepam .....	100,0 - 500,0
Nordiazepam .....	100,0 - 500,0
Fentanyl .....	1,0 - 10,0
Sufentanil .....	0,5 - 5,0
Piritramid .....	3,5 - 14,0

Alle Angaben in µg/L

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

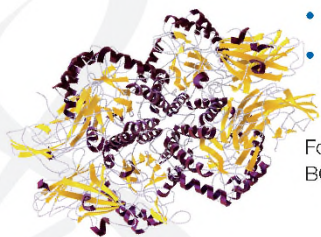


## B-One™, BGTurbo Glycerol Free & BGS™

Recombinant  $\beta$ -glucuronidases and arylsulfatases for improved analytical efficiency and higher sample throughput

- Consistent lot-to-lot quality due to recombinant design
- High purity enzymes extend column lifetime
- No interference through secondary enzymes and contaminants
- Short incubation time at ambient temperature facilitates routine workflow
- Particularly suitable for laboratories with high sample throughput
- Long shelf life – 12 months at 2-8°C or up to 3 months at ambient temperature

For more information on our B-One™, BGTurbo Glycerol Free & BGS™ products please do not hesitate to contact us.



Specialty  Diagnostix

Specialty Diagnostix GmbH

Sailerwöhr 16, 94032 Passau, Germany

Phone +49 (0)851 988 4930 0, Fax +49 (0)851 988 4930 8

info@specialtydiagnostix.de, www.specialtydiagnostix.de

## TERMINE

TDMA 1/24	TDMA 2/24	TDMA 3/24
30-Jan – 26-Feb	14-Mai – 10-Jun	10-Sep – 07-Okt

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH			ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh	Bestellnr.	Preis	GTFCh
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme TDMA 1 bis 3/24)	2.35.500	388,-	350,-	2.35.550	234,-	201,-
Einzelteilnahme						
TDMA 1/24	2.35.100	155,-	140,-	2.35.150	78,-	67,-
TDMA 2/24	2.35.200	155,-	140,-	2.35.250	78,-	67,-
TDMA 3/24	2.35.300	155,-	140,-	2.35.350	78,-	67,-

## MATERIAL

4 Proben (A, B, C, D), lyophilisiertes Serum, je 4,0 mL

## ANALYTEN

### PROBE A/B

Clozapin .....	100 - 1500
N-Desmethyloclapin .....	100 - 1500
Olanzapin .....	10 - 100
Norolanzapin .....	10 - 100
Quetiapin .....	25 - 600
Norquetiapin .....	50 - 300
Amisulprid .....	50 - 500
Thioridazin .....	50 - 300

### PROBE C/D

Risperidon .....	1 - 15
Paliperidon .....	5 - 150
Perazin .....	25 - 600
Ziprasidon .....	10 - 150
Levomepromazin .....	15 - 250
Promethazin .....	50 - 500
Chlorprothixen .....	10 - 400

Alle Angaben in µg/L

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

## TERMINE

TDMB1/24	TDMB 2/24	TDMB 3/24
13-Feb – 11-Mär	28-Mai – 24-Jun	17-Sep – 14-Okt

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH			ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh	Bestellnr.	Preis	GTFCh
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme TDMB 1 bis 3/24)	2.36.500	370,-	330,-	2.36.550	219,-	186,-
Einzelteilnahme						
TDMB 1/24	2.36.100	148,-	132,-	2.36.150	73,-	62,-
TDMB 2/24	2.36.200	148,-	132,-	2.36.250	73,-	62,-
TDMB 3/24	2.36.300	148,-	132,-	2.36.350	73,-	62,-

## MATERIAL

2 Proben (A, B), lyophilisiertes Serum, je 4,0 mL

## ANALYTEN

Carbamazepin .....	1 - 15
10-OH-Carbamazepin .....	5 - 50
Oxcarbazepin .....	5 - 50
Felbamat .....	15 - 100
Pregabalin .....	0,5 - 10
Gabapentin .....	1 - 30
Tiagabin .....	0,01 - 0,25
Levetiracetam .....	5 - 50
Topiramat .....	1 - 15
Vigabatrin .....	1 - 20
Lamotrigin .....	2 - 20
Lacosamid .....	1 - 20
Rufinamid .....	2 - 40
Zonisamid .....	5 - 60
Sultiam .....	2 - 8

Alle Angaben in mg/L

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten



## TERMINE

TDMC 1/24	TDMC 2/24	TDMC 3/24
27-Feb – 25-Mär	11-Jun – 08-Jul	08-Okt – 04-Nov

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH			ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh	Bestellnr.	Preis	GTFCh
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme TDMC 1 bis 3/24)	2.37.500	380,-	340,-	2.37.550	219,-	186,-
Einzelteilnahme						
TDMC 1/24	2.37.100	152,-	136,-	2.37.150	73,-	62,-
TDMC 2/24	2.37.200	152,-	136,-	2.37.250	73,-	62,-
TDMC 3/24	2.37.300	152,-	136,-	2.37.350	73,-	62,-

## MATERIAL

2 Proben (A, B), lyophilisiertes Serum, je 4,0 mL

## ANALYTEN

### PROBE A/B

Aripiprazol .....	50 - 500
Dehydroaripiprazol .....	50 - 500
Flupenthixol .....	1,0 - 25
Fluphenazin .....	0,5 - 15
Haloperidol .....	1,0 - 25
Sertindol .....	25 - 150
Sulpirid .....	100 - 1000
Zotepin .....	10 - 250
Melperon .....	20 - 150
Pipamperon .....	50 - 500
Chlorpromazin .....	30 - 400
Prothipentyl .....	5 - 20
Zuclopenthixol .....	50 - 500

Alle Angaben in µg/L

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

## TERMINE

TDMD1/24	TDMD 2/24	TDMD 3/24
12-Mär – 08-Apr	25-Jun – 22-Jul	22-Okt – 18-Nov

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH			ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh*	Bestellnr.	Preis	GTFCh*
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme TDMD 1 bis 3/24)	2.38.500	370,-	330,-	2.38.550	219,-	186,-
Einzelteilnahme						
TDMD 1/24	2.38.100	148,-	132,-	2.38.150	73,-	62,-
TDMD 2/24	2.38.200	148,-	132,-	2.38.250	73,-	62,-
TDMD 3/24	2.38.300	148,-	132,-	2.38.350	73,-	62,-

## MATERIAL

2 Proben (A, B), lyophilisiertes Serum, je 4,0 mL

## ANALYTEN

Duloxetin .....	10 - 150
Fluoxetin .....	25 - 500
Norfluoxetin .....	25 - 500
Fluvoxamin .....	25 - 250
Mianserin .....	10 - 150
Mirtazapin .....	25 - 150
Paroxetin .....	10 - 150
Reboxetin .....	25 - 300
Sertralin .....	10 - 250
Venlafaxin .....	25 - 400
Desmethylvenlafaxin .....	25 - 400
Citalopram .....	25 - 150
Trazodon .....	600 - 1200

Alle Angaben in µg/L

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

## TERMINE

TDME 1/24	TDME 2/24	TDME 3/24
26-Mär – 22-Apr	09-Jul – 05-Aug	05-Nov – 02-Dez

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH			ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh*	Bestellnr.	Preis	GTFCh*
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme TDME 1 bis 3/24)	2.39.500	370,-	330,-	2.39.550	219,-	186,-
Einzelteilnahme						
TDME 1/24	2.39.100	148,-	132,-	2.39.150	73,-	62,-
TDME 2/24	2.39.200	148,-	132,-	2.39.250	73,-	62,-
TDME 3/24	2.39.300	148,-	132,-	2.39.350	73,-	62,-

## MATERIAL

2 Proben (A, B), lyophilisiertes Serum, je 4,0 mL

## ANALYTEN

### PROBE A/B

Bupropion .....	10 - 100
Hydroxybupropion .....	850 - 1500
Milnacipran .....	50 - 125
Moclobemid .....	300 - 1000
Clomethiazol .....	100 - 5000
Dosulepin .....	45 - 100
Methylphenidat .....	10 - 25
Ritalinsäure .....	100 - 250
Atomoxetin .....	200 - 1000
Tianeptin .....	30 - 100
Tranlycypromin .....	10 - 50
Vilazodon .....	30 - 70
Vortioxetin .....	10 - 50

Alle Angaben in µg/L

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

## TERMINE

OMS 1/24	OMS 2/24
26-Mär – 22-Apr	08-Okt – 04-Nov

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme OMS 1 und 2/24)	2.40.500	175,-	2.40.550	100,-
Einzelteilnahme				
OMS 1/24	2.40.100	100,-	2.40.150	50,-
OMS 2/24	2.40.200	100,-	2.40.250	50,-

## MATERIAL

2 Proben (A, B), lyophilisiertes Serum, je 2,5 mL

## ANALYTEN

### PROBE A/B

Oxycodon .....	5 - 100
Hydrocodon .....	5 - 50
Hydromorphon .....	1 - 10
Tilidin .....	25 - 50
Nortilidin .....	50 - 250
Tramadol .....	50 - 1000
O-Desmethyltramadol .....	200 - 500
Fentanyl .....	0,2 - 10
Norfentanyl .....	0,2 - 10

Alle Angaben in µg/L

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

- (P) Pilotringversuch: Der Ringversuch wird unter der organisatorischen und wissenschaftlichen Leitung der Arvecon GmbH durchgeführt.

## TERMINE

ETOH 1/24	ETOH 2/24	ETOH 3/24	ETOH 4/24
16-Jan – 05-Feb	09-Apr – 29-Apr	02-Jul – 22-Jul	01-Okt – 21-Okt

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH			ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh	Bestellnr.	Preis	GTFCh
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme ETOH 1 bis 4/24)	3.50.500	305,-	270,-	3.50.550	180,-	160,-
Einzelteilnahme						
ETOH 1/24	3.50.100	87,-	77,-	3.50.150	45,-	40,-
ETOH 2/24	3.50.200	87,-	77,-	3.50.250	45,-	40,-
ETOH 3/24	3.50.300	87,-	77,-	3.50.350	45,-	40,-
ETOH 4/24	3.50.400	87,-	77,-	3.50.450	45,-	40,-

## MATERIAL

2 Proben (A, B): flüssiges Serum, je 2,5 mL

## ANALYTEN

Ethanol

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung mit zwei differenten GC- bzw. mit einem GC- und dem ADH-Verfahren nach den Richtlinien des Bundesgesundheitsamtes BGA bzw. deren aktuelle Anpassung durch die Deutsche Gesellschaft für Rechtsmedizin (DGRM), die Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin (DGVM) und die Gesellschaft für Toxikologische und Forensische Chemie (GTFCh).

Als zulässige Abweichung von einer Sollkonzentration  $\leq 1,000$  g/kg Vollblut bzw. 1,236 g/L Serum gelten maximal  $\pm 0,05$  g/kg (0,062 g/L), von einer Sollkonzentration  $> 1,000$  g/kg Vollblut bzw. 1,236 g/L Serum maximal  $\pm 5\%$ .

## TERMINE

ETB 1/24	ETB 2/24	ETB 3/24	ETB 4/24
23-Jan – 12-Feb	23-Apr – 13-Mai	09-Jul – 29-Jul	08-Okt – 28-Okt

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme ETB 1 bis 4/24)	3.51.500	305,-	3.51.550	208,-
Einzelteilnahme				
ETB 1/24	3.51.100	87,-	3.51.150	52,-
ETB 2/24	3.51.200	87,-	3.51.250	52,-
ETB 3/24	3.51.300	87,-	3.51.350	52,-
ETB 4/24	3.51.400	87,-	3.51.450	52,-

## MATERIAL

2 Proben (A, B): flüssiges Vollblut, je 2,5 mL

## ANALYTEN

Ethanol

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung mit GC- und/oder dem ADH-Verfahren

Als zulässige Abweichung vom Zielwert gelten:

- 1.)  $\leq 1,0 \text{ g/kg} \pm 0,05 \text{ g/kg}$
- 2.)  $> 1,0 \text{ g/kg} \pm 5\%$

Für Teilnehmer aus Deutschland oder mit zwei angewandten Verfahren gelten die Anforderungen des ETOH-Ringversuchs (S.28)

- (P) Pilotringversuch: Der Ringversuch wird unter der organisatorischen und wissenschaftlichen Leitung der Arvecon GmbH durchgeführt.

## TERMINE

AMF 1/24	AMF 2/24	AMF 3/24	AMF 4/24
23-Jan – 19-Feb	30-Apr – 27-Mai	20-Aug – 16-Sep	05-Nov – 02-Dez

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme AMF 1 bis 4/24)	3.52.500	294,-	3.52.550	180,-
Einzelteilnahme				
AMF 1/24	3.52.100	84,-	3.52.150	45,-
AMF 2/24	3.52.200	84,-	3.52.250	45,-
AMF 3/24	3.52.300	84,-	3.52.350	45,-
AMF 4/24	3.52.400	84,-	3.52.450	45,-

## MATERIAL

2 Proben (A, B), lyophilisiertes Serum, je 1,0 mL

## ANALYTEN

CDT

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung des Analyten

## TERMINE

PETH 1/24	PETH 2/24	PETH 3/24
13-Feb – 11-Mär	11-Jun – 08-Jul	08-Okt – 05-Nov

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme PETH 1 bis 3/24)	3.53.500	275,-	3.53.550	180,-
Einzelteilnahme				
PETH 1/24	3.53.100	110,-	3.53.150	60,-
PETH 2/24	3.53.200	110,-	3.53.250	60,-
PETH 3/24	3.53.300	110,-	3.53.350	60,-

## MATERIAL

2 Probe (A, B): lyophilisiertes Blut, je 500 µL (authentische oder gespikte Proben)

## ANALYTEN

Phosphatidylethanol (PEth – 16:0/18:1)

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung des Analyten

(P) Pilotringversuch: Der Ringversuch wird unter der organisatorischen und wissenschaftlichen Leitung der Arvecon GmbH durchgeführt.





Accuracy controls



## Simplifying Phosphatidylethanol (PEth) Analysis

ACQ Science is the 1<sup>st</sup> company to provide quality controls for the determination of the direct alcohol marker PEth:

- QC material for a broad range of analytical methods to meet the increasing demand for PEth analysis
- Whole blood controls spiked with PEth 16:0/18:1 isoform (target values at 40 and 300 ng/mL) currently on stock
- Controls and standards tailored to customer-specific concentration requirements
- Stable, lyophilized material, shelf life up to 5 years
- Together with HemaXis™, ACQ Science offers integrated solutions for quality control and sample collection to streamline PEth analysis



For more information please contact us at [info@acq-science.de](mailto:info@acq-science.de)  
HemaXis™ is a trademark of DBS System SA - for more information, visit [www.hemaxis.com](http://www.hemaxis.com)

Certified according to  
EN ISO 9001  
EN ISO 13485

ACQ Science GmbH  
Etzwiesenstraße 37  
72108 Rattenburg  
Germany

Phone: +49 (0)7457 94693-0  
Fax: +49 (0)7457 94693-69  
Email: [info@acq-science.de](mailto:info@acq-science.de)  
Web: [www.acq-science.de](http://www.acq-science.de)



## TERMINE

BGS 1/24	BGS 2/24
12-Mär – 08-Apr	03-Sep – 30-Sep

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme BGS 1 und 2/24)	3.54.500	272,-	3.54.550	134,-
Einzelteilnahme				
BGS 1/24	3.54.100	155,-	3.54.150	67,-
BGS 2/24	3.54.200	155,-	3.54.250	67,-

## MATERIAL

eine Probe, flüssiges Serum, 1 x 2,5 mL

## ANALYTEN

- |                       |                            |               |
|-----------------------|----------------------------|---------------|
| - Methanol            | - Butan-2-ol               | - Aceton      |
| - Propan-1-ol         | - Butan-2-on               | - Isopropanol |
| - Propan-2-ol         | - Butan-1-ol               |               |
| - 2-Methylpropan-1-ol | - 2- u. 3-Methylbutan-1-ol |               |

Alle Angaben in mg/L

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

## TERMINE

ETG 1/24	ETG 2/24	ETG 3/24
27-Feb – 25-Mär	18-Jun – 15-Jul	15-Okt – 11-Nov

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme ETG 1 bis 3/24)	3.55.500	310,-	3.55.550	156,-
Einzelteilnahme				
ETG 1/24	3.55.100	124,-	3.55.150	52,-
ETG 2/24	3.55.200	124,-	3.55.250	52,-
ETG 3/24	3.55.300	124,-	3.55.350	52,-

## MATERIAL

Probe A: lyophilisiertes Serum, 2,5 mL

Probe B: lyophilisierter Urin, 2,5 mL

## ANALYTEN

Ethylglucuronid, Ethylsulfat

Konzentrationsbereiche:

Serum ..... 0,1 - 5

Urin ..... 0,1 - 10

Alle Angaben in mg/L

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

## TERMINE

EGH 1/24	EGH 2/24	EGH 3/24
20-Feb – 18-Mär	04-Jun – 01-Jul	01-Okt – 28-Okt

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme EGH 1 bis 3/24)	3.56.500	300,-	3.56.550	165,-
Einzelteilnahme				
EGH 1/24	3.56.100	120,-	3.56.150	55,-
EGH 2/24	3.56.200	120,-	3.56.250	55,-
EGH 3/24	3.56.300	120,-	3.56.350	55,-

## MATERIAL

2 Proben (A, B), je 100 mg gemahlene authentisches Humanhaar

## ANALYTEN

Ethylglucuronid

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung des Analyten

## TERMINE

ATU 1/24	ATU 2/24
20-Aug – 09-Sep	15-Okt – 04-Nov

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme ATU 1 und 2/24)	4.70.500	184,-	4.70.550	80,-
Einzelteilnahme				
ATU 1/24	4.70.100	105,-	4.70.150	40,-
ATU 2/24	4.70.200	105,-	4.70.250	40,-

## MATERIAL

2 Proben (A, B), lyophilisierter Urin, 1,2 mL

## ANALYTEN

Amanitin

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung des Analyten

## TERMINE

MEP 1/24	MEP 2/24	MEP 3/24
13-Feb – 11-Mär	04-Jun – 01-Jul	17-Sep – 14-Okt

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme MEP 1 bis 3/24)	4.71.500	195,-	4.71.550	126,-
Einzelteilnahme				
MEP 1/24	4.71.100	78,-	4.71.150	42,-
MEP 2/24	4.71.200	78,-	4.71.250	42,-
MEP 3/24	4.71.300	78,-	4.71.350	42,-

## MATERIAL

2 Proben (A, B), lyophilisiertes Plasma, je 2,5 mL

## ANALYTEN

Metanephrin ..... 50 – 500 ng/L  
 Normetanephrin ..... 50 – 750 ng/L

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

## TERMINE

NIC 1/24	NIC 2/24
09-Apr – 06-Mai	10-Sep – 07-Okt

## PREISE

PRODUKT	RINGVERSUCH		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2024 (Teilnahme NIC 1 und 2/24)	4.72.500	126,-	4.72.550	84,-
Einzelteilnahme				
NIC 1/24	4.72.100	72,-	4.72.150	42,-
NIC 2/24	4.72.200	72,-	4.72.250	42,-

## MATERIAL

Probe A: lyophilisiertes Serum, 2,5 mL

Probe B: lyophilisierter Urin, 2,5 mL

## ANALYTEN

Nicotin .....	5 - 5000
Cotinin .....	5 - 8000
3-OH-Cotinin .....	25 - 25.000
Anabasin .....	2 - 500

Alle Angaben in µg/L

## ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten





## 1. TEILNAHME

Teilnehmen können alle Labors, die auf dem Gebiet der forensischen oder klinischen Toxikologie bzw. verwandten Gebieten arbeiten.

## 2. ANALYSEMETHODEN

Soweit in den Anforderungen zum Ringversuch nichts anderes aufgeführt ist, sind keine speziellen Analysemethoden vorgeschrieben.

## 3. ANMELDUNG

Die Anmeldung zur Teilnahme ist grundsätzlich bis zum Beginn des Ringversuchs möglich, jedoch sollte diese aus organisatorischen Gründen bis spätestens eine Woche vor dem Beginn erfolgen. Spätere Anmeldungen innerhalb der Laufzeit des entsprechenden Ringversuchs sind nur auf Anfrage möglich.

## 4. ABONNEMENT UND EINZELTEST

Die Anmeldung kann für ein Jahresabonnement oder für einzelne Tests erfolgen.

## 5. MELDUNG VON ERGEBNISSEN

Die Ringversuchsergebnisse können per Post, Fax, E-Mail oder per Formulareingabe auf der Homepage gemeldet werden.

## 6. ANMELDESCHLUSS UND VERSPÄTETE MELDUNGEN

Die Ergebnisse müssen bis zum vorgesehenen Abgabetermin gemeldet worden sein. Verlängerungen sind in begründeten Fällen nach Absprache mit dem Ringversuchsorganisator möglich. Bei verspätetem Ergebniseingang erhält der Teilnehmer einen Ergebnisbericht ohne Aufnahme der eigenen Ergebnisse.

## 7. AUSWERTUNG

Die Auswertungen entsprechen anerkannten wissenschaftlichen Kriterien, die über begleitende Arbeitskreise bzw. Expertengruppen überwacht werden.

## 8. NACHTRÄGLICHE KORREKTUREN VON ERGEBNISMELDUNGEN

Fehlerhafte Einträge in die Ergebnisformulare können nur bis zum Meldeschluss des jeweiligen Ringversuches korrigiert werden. Nachträgliche Korrekturen sind nur in begründeten Fällen mit Zustimmung der Ringversuchsleitung möglich.

## 9. KORREKTUR VON ERGEBNISBERICHTEN

Die Teilnehmer erhalten ihre Ergebnisberichte per Post oder E-Mail. Im Falle fehlerhafter Auswertung haben die betreffenden Teilnehmer Anspruch auf einen korrigierten Bericht. Ansprüche darüber hinaus bestehen nicht.

## 10. AUSFALL VON RINGVERSUCHEN

Kann ein Ringversuch nicht stattfinden, werden bereits bezahlte Teilnahmegebühren rückerstattet.

## 1. MELDEFRISTEN

Um einen verzögerungsfreien Ablauf der Ringversuche und der Erstellung der Ergebnisberichte zu gewährleisten, ist es erforderlich, dass die Ergebnisse bis zum angegebenen Meldeschluss an ARVECON gemeldet werden. Dies gilt auch für Ergebnisse, die per Post eingesandt werden. Senden Sie daher bitte Ihre Post rechtzeitig ab oder teilen Sie die Ergebnisse vorab per Fax (mit einem Sendebericht als möglichem Beleg) oder per Internet mit. Wir empfehlen, die Ergebnisse per Formulareingabe auf unserer Homepage zu übermitteln, da Sie nur bei dieser Meldeart eine zusätzliche Empfangsbestätigung per E-Mail erhalten.

## 2. ERGEBNISFORMULARE

Alle Ergebnisformulare und -berichte sind in deutscher und englischer Sprache erhältlich. Teilnehmer aus dem nicht deutschsprachigen Ausland erhalten automatisch alle Formulare in englischer Version. Änderungswünsche sind auf der Anmeldung zu vermerken oder ARVECON gesondert mitzuteilen.

## 3. ERGEBNISMITTEILUNG

Alle handschriftlichen Eintragungen sind sorgfältig und leserlich vorzunehmen. Fehler, die durch eine schlechte Lesbarkeit der Eintragungen verursacht wurden, können nicht nachträglich korrigiert werden.

## 4. REKLAMATIONEN

Sollten Sie nach Erhalt der Ringversuchsergebnisse Fehler in der Auswertung oder dem Zertifikat feststellen, melden Sie diese bitte umgehend an ARVECON. Wurde der Fehler von Ihnen selbst durch falsche Übertragung von Werten verursacht, ist nach einem Beschluss des Vorstandes der GTFCh, auch bei Vorlage von Analysenunterlagen, keine nachträgliche Korrektur der Ergebnisse mehr möglich.

## 5. KORRESPONDENZ

Alle schriftlichen Anfragen (E-Mail, Post) an ARVECON sind in deutscher, englischer oder französischer Sprache möglich. Anfragen in anderen Sprachen können leider nicht bearbeitet werden.

## 6. AUSWERTEZEITEN

Die Auswertzeiten der Ringversuche betragen derzeit ca. 4 Wochen.

## 7. PROBENMATERIAL

Die Ringversuchsleitung und die Ringversuchsorganisatoren können bei Bedarf Zusammensetzung und Volumen der Ringversuchsproben ändern, wenn sich dies als vorteilhaft bzw. notwendig erweist.

## 8. VERSAND DER RINGVERSUCHSPROBEN

Der Versand der Ringversuchsproben erfolgt in der Regel 2 - 5 Werktage vor den offiziellen Start des Ringversuchs. Insbesondere beim Versand ins Ausland können sich Verzögerungen bei der Lieferung ergeben. Wir haben daher in die Untersuchungszeiträume eine Woche zusätzlich eingerechnet. Sollten Sie die Proben eine Woche nach dem offiziellen Start nicht erhalten haben, melden Sie uns dies bitte telefonisch oder per E-Mail beim Ringversuchsorganisator, um weitere Massnahmen zu vereinbaren.

Der Versand außerhalb Europas erfolgt per Expressdienst. Die Kosten hierfür werden gesondert in Rechnung gestellt. Kosten je Versand: Nordamerika EUR 35,- | Asien, Afrika EUR 45,- | Ozeanien EUR 60,-.

## 9. PREISE

Alle angegebenen Preise sind Nettopreise in Euro zzgl. der gesetzlich vorgeschriebenen Mehrwertsteuer. Verpackung und Standardversand sind in den Preisen enthalten. Für Nachbestellungen werden die Versandkosten gesondert erhoben. Gibt es für Mitglieder der GTFCh reduzierte Preise sind diese in der Spalte „GTFCh“ aufgeführt.

## 10. ZAHLUNGSARTEN

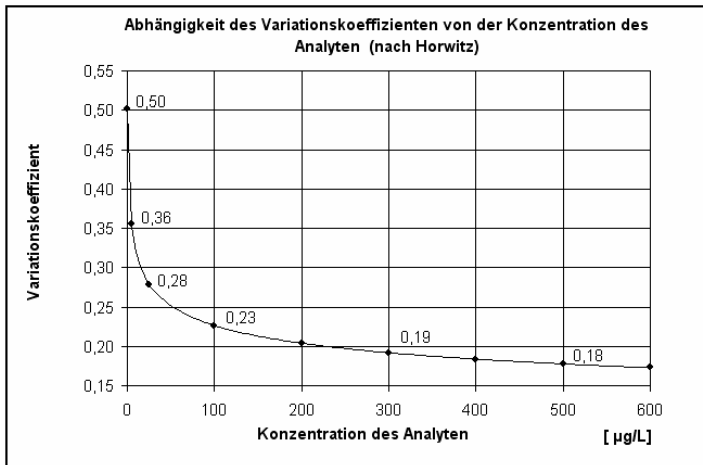
Nach Rechnungsstellung kann die Bezahlung per Überweisung oder Kreditkarte (Mastercard, Visa) erfolgen. Die Übermittlung der Kreditkartendaten kann schriftlich, per E-Mail oder über unsere Homepage erfolgen. Für die Eintösung von Auslandsschecks werden Gebühren von EUR 40,- erhoben.

Anhand der Ringversuche der GTFCh zur quantitativen Bestimmung einzelner Analyten lässt sich im Interlaborvergleich die nach dem jeweiligen Stand der Analysetechnik tatsächlich zu erreichende Messgenauigkeit für einzelne Analyte untersuchen und darstellen. Darüber hinaus bieten Ringversuche den Labors Hilfestellung, insbesondere auch Anhaltspunkte zur Verbesserung und Kontrolle sowie ein Forum zur Darstellung der eigenen Analysenleistung.

1982 fand Horwitz [1] anhand von 150 unabhängig voneinander durchgeführten Ringversuchen heraus, dass sich der Variationskoeffizient im Mittel als eine Funktion der Konzentration darstellen lässt:

$$VC = 2^{(1-0,5 \log C)}$$

VC = Variationskoeffizient (%), C = Konzentration des Analyten in kg/L!



Beziehung zwischen Standardabweichung (Variationskoeffizient) und Konzentration

Entsprechend dieser Formel verdoppelt sich der Variationskoeffizient, wenn die Konzentration des Analyten um den Faktor 100 abfällt (siehe Abbildung oben). Diese mehr als 30 Jahre alte Vorgehensweise wurde in unterschiedlichen Konzentrationsbereichen mit verschiedenen Analyten und fünf verschiedenen Analyseverfahren wie Chromatographie, AAS, Spektrometrie, Polarographie und Bioassays durchgeführt. Die Horwitz-Funktion soll von Proben, Analyten und Methoden unabhängig sein. Mit dem Fortschritt der Analysetechnik und in Anbetracht aktueller Ringversuchsergebnisse sind nunmehr jedoch Zweifel an der allgemeinen Gültigkeit angebracht. Sowohl Nachweis- als auch Bestimmungsgrenze eines Messverfahrens werden in der Horwitz-Funktion nicht berücksichtigt. Diese Grenzen sind heute im Zuge der obligaten Validierung von Analyseverfahren und mit Hilfe entsprechender bedienungsfreundlicher EDV-Programme auch bei jeder neuen Kalibration in der Laborroutine ermittelbar. Nicht selten werden Messwerte zwischen der Bestimmungsgrenze ermittelbar. Nicht selten werden Messwerte zwischen der Bestimmungsgrenze und der Nachweisgrenze mitgeteilt, obwohl in diesem Bereich die quantitative Bestimmung aufgrund der nicht mehr zuverlässig zu ermittelnden Messgenauigkeit nicht mehr angegeben werden sollte. Dennoch haben sich die aus der Gleichung abzuleitenden Variationskoeffizienten als eine brauchbare Vorgabe für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit bei einzelnen Analyseverfahren oder im Laborvergleich erwiesen. Eine weitere Möglichkeit, Ringversuchsergebnisse zu bewerten, besteht in der Auswertung der eingesandten Daten nach der Vorschrift

DIN ISO 5725 [2]. Die nach DIN ISO 5725 zu errechnende Vergleichsstandardabweichung ist allein von der Leistungsfähigkeit der Ringversuchsteilnehmer abhängig. Dies führt bei stärker streuenden Datenpools zu einer Erweiterung der Bewertungsgrenzen im Vergleich zum Horwitz-Verfahren [3]. Zur Errechnung der Bewertungsgrenzen erfordert das Verfahren nach DIN ISO 5725 jedoch die Mehrfachbestimmung (mindestens zwei unabhängige Messwerte) des Analyten.

## Literature:

- [1] HORWITZ W (1982)  
Evaluation of analytical methods used for regulation of foods and drugs. Anal Chem 54 (1): 67A -76A
- [2] DIN ISO 5725 (1994)  
International Organization for Standardization. Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen. ISO Central Secretariat, Chemin de Blandonnet 8, CP 401, 1214 Vernier, Genf, Schweiz
- [3] Herbold M, Schmitt G, Aderjan R (2003)  
Auswertung forensischer Ringversuche nach DIN ISO 5725, Beispiel: Haare - Ringversuche 2002. In: Symposium der GTFCh, Mosbach/Baden, Hrsg.: F. Pragst, R. Aderjan, Dr. Dieter Helm Verlag, Heppenheim

## Ringversuchsorganisation

ARVECON GmbH  
Kiefernweg 4  
69190 Walldorf

Tel. + 49 6227 6909 170

Fax + 49 6227 6909 178

E-mail [info@arvecon.de](mailto:info@arvecon.de)

Web [www.arvecon.de](http://www.arvecon.de)

ARVECON ist zertifiziert nach ISO 9001:2015.

## Ringversuchsleitung

Dr. Georg Schmitt  
Universitätsklinikum Heidelberg  
Institut für Rechts- und Verkehrsmedizin  
E-Mail [georg.schmitt@med.uni-heidelberg.de](mailto:georg.schmitt@med.uni-heidelberg.de)

Prof. Dr. Gisela Skopp  
Forensisch Toxikologisches Centrum (FTC) München  
E-Mail [g.skopp@ftc-muenchen.de](mailto:g.skopp@ftc-muenchen.de)

## GTFCh-Geschäftsstelle

PD Dr. Frank T. Peters  
Institut für Rechtsmedizin  
Universitätsklinikum Jena  
Fürstengraben 23  
07743 Jena

Telefon +49 3641 9-35584

Fax: +49 3641 9-37902

E-Mail [office@gtfch.org](mailto:office@gtfch.org)

Anträge auf Mitgliedschaft in der GTFCh bitte an diese Adresse richten

## Präsident der GTFCh

Prof. Dr. Volker Auwärter  
Institut für Rechtsmedizin  
Universitätsklinikum Freiburg  
Albertstr. 9  
79104 Freiburg