

Ringversuchsprogramm GTFCh

Gesellschaft für Toxikologische und Forensische Chemie

2027

Ringversuchsprogramm 2027

Organisation und Durchführung durch die ARVECON GmbH im Auftrag der GTFCh

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
OSU - Opioide 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

ALKOHOL

ETOH - Ethanol im Serum	27
ETB - Ethanol im Blut	28
AMF - Alkoholkonsummarker im Serum	29
PETH - Phosphatidylethanol im Blut	30
BGS - Begleitstoffe im Serum	31
ETG - Ethylglucuronid im Serum und Urin	32
EGH - Ethylglucuronid im Haar	33

KLINISCHE TOXIKOLOGIE UND CHEMIE

ATU - Amanitin im Urin	34
MEP - Metanephrin im Plasma	35
NIC - Nicotin und Metaboliten im Serum und Urin	36

ALLGEMEINES

Teilnahmebedingungen	38
Hinweise zu den Ringversuchen	39
Präzisionskriterien	40
Kontakte	43

DHF-RINGVERSUCH

Norcocain wird als zusätzlicher Zielanalyt in Probe A aufgenommen.

PILOTRINGVERSUCHE (P)

Pilotringversuche 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 sowie 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. Diese Ringversuche sind mit einem (P) gekennzeichnet.

RINGVERSUCHE VON ARVECON (A)

Einige Konzepte für Ringversuche wurden mit anderen wissenschaftlichen bzw. technischen Partnern erstellt, die über eine entsprechende Expertise verfügen. Diese Ringversuche sind mit einem (A) gekennzeichnet.

PREISVORTEIL FÜR MITGLIEDER DER GTFCh

Für ausgewählte Ringversuche gelten für Mitglieder der GTFCh ermäßigte Preise. Diese sind jeweils in der Spalte „GTFCh“ ausgewiesen.

ANGEGEBENE KONZENTRATIONSBEREICHE

Die im Programmheft angegebenen Konzentrationsbereiche entsprechen den Bereichen, in denen die Analyte üblicherweise vorliegen. Unter Berücksichtigung forensischer Fragestellungen können die Analyte jedoch gelegentlich auch in sehr niedrigen Konzentrationen sowie im toxischen Konzentrationsbereich nachweisbar sein.

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
BTMF 1/27	29. Januar	02. Februar	15. März
BTMF 2/27	21. Mai	25. Mai	05. Juli
BTMF 3/27	17. September	21. September	02. November

PREISE

RINGVERSUCHE				ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	BestellNr.	Preis	GTFCh	BestellNr.	Preis	GTFCh
Jahresabonnement 2027*	1.11.500	875,-	645,-	1.11.550	309,-	279,-
BTMF 1/27	1.11.100	350,-	258,-	1.11.150	103,-	93,-
BTMF 2/27	1.11.200	350,-	258,-	1.11.250	103,-	93,-
BTMF 3/27	1.11.300	350,-	258,-	1.11.350	103,-	93,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

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 Enantiomere ausgewertet und zertifiziert. Zusätzlich werden **Papaverin** und/oder **Noscapin** zur Prüfung auf den Konsum von Straßenheroin zugegeben.

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 2/27 wird für die B-Probe als Matrix Vollblut eingesetzt. Die Ergebnisse dieser Probe werden ebenfalls zertifiziert.

ANALYTEN

<u>Cannabinoide</u>	<u>Cocain/Metaboliten/Abbauprodukte</u>	<u>Opiate</u>	<u>Amphetamine</u>
Δ^9 -THC	Cocain	Morphin	Amphetamin
11-Nor- Δ^9 -carboxy-THC	Benzoylcegonin	MAM	MDMA
11-Hydroxy- Δ^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 µg/L

ANFORDERUNGEN

Identifizierung und quantitative Bestimmung der Analyten

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
DOAB 1/27	12. Februar	16. Februar	15. März
DOAB 2/27	07. Mai	11. Mai	07. Juni
DOAB 3/27	13. August	17. August	13. September
DOAB 4/27	29. Oktober	02. November	29. November

PREISE

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	1.12.500	767,-	1.12.550	228,-
DOAB 1/27	1.12.100	219,-	1.12.150	57,-
DOAB 2/27	1.12.200	219,-	1.12.250	57,-
DOAB 3/27	1.12.300	219,-	1.12.350	57,-
DOAB 4/27	1.12.400	219,-	1.12.450	57,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 4 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

MATERIAL

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

ANALYTEN

Δ^9 -THC	Dihydrocodein	Amphetamin	Ketamin
11-nor- Δ^9 -Carboxy-THC	Cocain	MDMA	Norketamin
11-Hydroxy- Δ^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 aus der Liste enthalten. Jeder Analyt wird mindestens in zwei Ringversuchen enthalten sein.

ANFORDERUNGEN

Identifizierung und quantitative Bestimmung der nachgewiesenen Analyten

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

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
UF 1/27	22. Januar	26. Januar	01. März
UF 2/27	30. April	04. Mai	07. Juni
UF 3/27	27. August	31. August	04. Oktober

PREISE

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	1.13.500	343,-	1.13.550	174,-
UF 1/27	1.13.100	137,-	1.13.250	58,-
UF 2/27	1.13.200	137,-	1.13.350	58,-
UF 3/27	1.13.300	137,-	1.11.350	58,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

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

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
SFD 1/27	22. Januar	26. Januar	01. März
SFD 2/27	30. April	04. Mai	07. Juni
SFD 3/27	27. August	31. August	04. Oktober

PREISE

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	1.14.500	223,-	1.14.550	87,-
SFD 1/27	1.14.100	89,-	1.14.150	29,-
SFD 2/27	1.14.200	89,-	1.14.250	29,-
SFD 3/27	1.14.300	89,-	1.14.350	29,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

MATERIAL

Lyophilisierter Urin, 10 mL

ANALYTEN

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

Zielanalyten	Konzentrationsbereich, µg/L	¹ Cut-off-Werte
THC-COOH	10 -150	7,5
Morphin, Codein, Dihydrocodein	25 – 500	25
Benzoylcegonin	30 – 500	20
Amphetamin, Methamphetamin, MDMA, MDE, MDA	50 – 500	30
Methadon, EDDP	20 – 500	30
Nordiazepam, Diazepam, Oxazepam, Hydroxy-Alprazolam, (Hydroxy-) Bromazepam, 7-Aminoflunitrazepam, Lorazepam, Zolpidem, Zopiclon	50 – 1000	50
Ethylglucuronid	100 – 1000	100
Buprenorphin, Norbuprenorphin	0,5 – 25	1
Nortilidin, Tilidin, Oxycodon, Tramadol, O-Desmethyltramadol, Fentanyl, Norfentanyl	3 – 200	50
Kreatinin (quantitative Bestimmung)		

¹ diese Cut-off-Werte sind mit der angewandten Methode mindestens zu erreichen.

ANFORDERUNGEN

Die Teilnahme ist möglich mittels:

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

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
IDS 1/27	29. Januar	02. Februar	01. März
IDS 2/27	30. April	04. Mai	31. Mai
IDS 3/27	13. August	17. August	13. September
IDS 4/27	29. Oktober	02. November	29. November

PREISE

RINGVERSUCHE	Bestellnr.		Preis		ZUSÄTZLICHE PROBEN	
Jahresabonnement 2027*	1.15.500	329,-	1.15.550	116,-		
IDS 1/27	1.15.100	94,-	1.15.150	29,-		
IDS 2/27	1.15.200	94,-	1.15.250	29,-		
IDS 3/27	1.15.300	94,-	1.15.350	29,-		
IDS 4/27	1.15.400	94,-	1.15.450	29,-		

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 4 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

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

Einzelsubstanzen

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

- Kreatinin (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 beweis sicheren Methoden durchzuführen.

(A) Der Ringversuch wird unter der organisatorischen und wissenschaftlichen Leitung der Arvecon GmbH durchgeführt.

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
DHF 1/27	26. Februar	02. März	05. April
DHF 2/27	04. Juni	08. Juni	12. Juli
DHF 3/27	24. September	28. September	02. November

PREISE

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	1.16.500	450,-	1.16.550	309,-
DHF 1/27	1.16.100	180,-	1.16.150	103,-
DHF 2/27	1.16.200	180,-	1.16.250	103,-
DHF 3/27	1.16.300	180,-	1.16.350	103,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

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	Methamphetamin
MAM	Cocain
Codein	Benzoylcegonin
	Cocaethylen
	Norcocain

Probe B

Oxycodon	Lorazepam
Tramadol	Ketamin
O-Desmethyltramadol	Norketamin
Diazepam	Methadon
Nordiazepam	EDDP
Bromazepam	Buprenorphin
Flunitrazepam	Norbuprenorphin
7-Aminoflunitrazepam	Tilidin
Oxazepam	Fentanyl
Alprazolam	

ANFORDERUNGEN

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

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
DMS 1/27	02. April	06. April	03. Mai
DMS 2/27	20. August	24. August	20. September

PREISE

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	1.17.500	335,-	1.17.550	110,-
DMS 1/27	1.17.100	190,-	1.17.150	55,-
DMS 2/27	1.17.200	190,-	1.17.250	55,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 2 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

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
- Morphin
- MAM
- Amphetamin
- MDMA
- MDA
- Cocain
- Benzoylcegonin

Die Anwesenheit weiterer Analyten ist möglich.

ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
QSA 1/27	05. Februar	09. Februar	08. März
QSA 2/27	14. Mai	18. Mai	14. Juni
QSA 3/27	27. August	31. August	27. September

PREISE

RINGVERSUCHE				ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh	Bestellnr.	Preis	GTFCh
Jahresabonnement 2027*	1.18.500	385,-	330,-	1.18.550	195,-	180,-
QSA 1/27	1.18.100	154,-	132,-	1.18.150	65,-	60,-
QSA 2/27	1.18.200	154,-	132,-	1.18.250	65,-	60,-
QSA 3/27	1.18.300	154,-	132,-	1.18.350	65,-	60,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

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 und optional quantitative Bestimmung der Arznei- oder Giftstoffe
2. Interpretation der Ergebnisse

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
GHB 1/27	12. Februar	16. Februar	08. März
GHB 2/27	28. Mai	01. Juni	21. Juni
GHB 3/27	24. September	28. September	18. Oktober

PREISE

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
SERUM UND URIN	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	1.19.500	305,-	1.19.550	198,-
GHB 1/27	1.19.100	122,-	1.19.150	66,-
GHB 2/27	1.19.200	122,-	1.19.250	66,-
GHB 3/27	1.19.300	122,-	1.19.350	66,-

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
NUR SERUM	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	1.20.500	198,-	1.20.550	111,-
GHB 1/27	1.20.100	79,-	1.20.150	37,-
GHB 2/27	1.20.200	79,-	1.20.250	37,-
GHB 3/27	1.20.300	79,-	1.20.350	37,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

MATERIAL

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

2 Proben (C, D), je 2 mL lyophilisierter Urin

ANALYT

Gamma-Hydroxybuttersäure (GHB)

ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung des Analyten

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
SAL 1/27	02. April	06. April	03. Mai
SAL 2/27	03. September	07. September	04. Oktober

PREISE

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	1.21.500	272,-	1.21.550	104,-
SAL 1/27	1.21.100	146,-	1.21.150	52,-
SAL 2/27	1.21.200	146,-	1.21.250	52,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 2 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

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

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
BZF 1/27	15. Januar	19. Januar	15. Februar
BZF 2/27	23. April	27. April	24. Mai
BZF 3/27	20. August	24. August	20. September

PREISE

RINGVERSUCHE				ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh	Bestellnr.	Preis	GTFCh
Jahresabonnement 2027*	2.30.500	400,-	333,-	2.30.550	234,-	189,-
BZF 1/27	2.30.100	160,-	133,-	2.30.150	78,-	63,-
BZF 2/27	2.30.200	160,-	133,-	2.30.250	78,-	63,-
BZF 3/27	2.30.300	160,-	133,-	2.30.350	78,-	63,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

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
Norflunitrazepam	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

RINGVERSUCHE

	Bestellnr.	Preis	GTFCh
Jahresabonnement 2027*	2.31.500	188,-	173,-
BZF 1/27	2.31.100	75,-	69,-
BZF 2/27	2.31.200	75,-	69,-
BZF 3/27	2.31.300	75,-	69,-

ZUSÄTZLICHE PROBEN

Bestellnr.	Preis	GTFCh
2.31.550	105,-	90,-
2.31.150	35,-	30,-
2.31.250	35,-	30,-
2.31.350	35,-	30,-

MATERIAL

Eine Probe, lyophilisiertes Serum, 3 mL

ANALYTEN

Probe C

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

Alle Angaben in µg/L

ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
OSU 1/27	15. Januar	19. Januar	15. Februar
OSU 2/27	23. April	27. April	24. Mai
OSU 3/27	20. August	24. August	20. September

PREISE

RINGVERSUCHE				ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh	Bestellnr.	Preis	GTFCh
Jahresabonnement 2027*	2.40.500	423,-	383,-	2.40.550	204,-	159,-
OSU 1/27	2.40.100	169,-	153,-	2.40.150	68,-	53,-
OSU 2/27	2.40.200	169,-	153,-	2.40.250	68,-	53,-
OSU 3/27	2.40.300	169,-	153,-	2.40.350	68,-	53,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

NUR SUBSTITUTIONSTHERAPEUTIKA						
	Bestellnr.	Preis	GTFCh	Bestellnr.	Preis	GTFCh
Jahresabonnement 2027*	2.32.500	290,-	250,-	2.32.550	204,-	159,-
OSU (ST) 1/27	2.32.100	116,-	100,-	2.32.150	68,-	53,-
OSU (ST) 2/27	2.32.200	116,-	100,-	2.32.250	68,-	53,-
OSU (ST) 3/27	2.32.300	116,-	100,-	2.32.350	68,-	53,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

MATERIAL

Probe A: lyophilisiertes Serum, 2,5 mL
Probe B: lyophilisierter Urin, 2,5 mL

ANALYTEN

	Serum	Urin		Serum	Urin
Substitutionstherapeutika			Weitere Analyten		
Buprenorphin	1-20	0,5-25	Oxycodon	5 -100	25-250
Norbuprenorphin	2-40	0,5-50	Hydrocodon	5-150	25-250
Methadon	10-500	10-1000	Hydromorphon	5-150	25-250
EDDP	10-250	10-1000	Tilidin	5-150	25-250
			Nortilidin	5-150	25-250
			Tramadol	5-1000	50-250
			O-Desmethyltramadol	50-500	50-250
			Fentanyl	0,2-15	0,5-5
			Norfentanyl	0,2-15	0,5-5

Alle Angaben in µg/L

ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
TCA 1/27	22. Januar	26. Januar	22. Februar
TCA 2/27	16. April	20. April	17. Mai
TCA 3/27	25. Juni	29. Juni	26. Juli
TCA 4/27	01. Oktober	05. Oktober	02. November

PREISE

RINGVERSUCHE				ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh	Bestellnr.	Preis	GTFCh
Jahresabonnement 2027*	2.33.500	511,-	445,-	2.33.550	328,-	284,-
TCA 1/27	2.33.100	146,-	129,-	2.33.150	82,-	71,-
TCA 2/27	2.33.200	146,-	129,-	2.33.250	82,-	71,-
TCA 3/27	2.33.300	146,-	129,-	2.33.350	82,-	71,-
TCA 4/27	2.33.400	146,-	129,-	2.33.450	82,-	71,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 4 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

MATERIAL

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

ANALYTEN

Probe A | B

Doxepin
Nordoxepin
Amitriptylin
Nortriptylin
Trimipramin
Opipramol

Probe C | D

Imipramin
Desipramin
Clomipramin
Norclomipramin
Maprotilin
Desmethylnmaprotilin
Protriptylin

Konzentrationsbereich für alle Analyten: 10 – 1500 µg/L

ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
TAB 1/27	12. Februar	16. Februar	08. März
TAB 2/27	20. August	24. August	13. September

PREISE

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	2.34.500	240,-	2.34.550	84,-
TAB 1/27	2.34.100	132,-	2.34.150	42,-
TAB 2/27	2.34.200	132,-	2.34.250	42,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 2 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

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

Entsprechend der Zielsetzung des Ringversuchs sind die Analytkonzentrationen eher im unteren bis subtherapeutischen Bereich zu erwarten.

ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten



Accuracy controls



PEth Analysis – Trusted Quality. Proven Performance.

Since 2010, ACQ Science has been a leading provider of reliable QC materials for a wide range of analytical methods. In response to the growing demand for the analysis of the direct alcohol marker PEth, we expanded our portfolio in 2016 to include high-quality PEth testing solutions:

- Authentic whole blood containing PEth as well as whole blood controls spiked with the PEth 16:0/18:1 isoform (target values at 40 and 300 ng/mL) currently on stock
- Stable, lyophilized controls and standards with a shelf-life of up to 5 years – customized to your concentration requirements
- In partnership with HemaXis, a trademark of DBS System SA, ACQ Science delivers comprehensive solutions for quality control and sample collection, ensuring efficient, streamlined PEth analysis on dried blood spots (DBS)



For more information, please get in touch with us at info@acq-science.de

HemaXis is a trademark of DBS System SA – for more information, visit www.hemaxis.com

Certified according to
EN ISO 9001
EN ISO 13485

ACQ Science GmbH
Etzwiesenstraße 37
72108 Rottenburg
Germany

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



TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
TDMA 1/27	05. Februar	09. Februar	08. März
TDMA 2/27	14. Mai	18. Mai	14. Juni
TDMA 3/27	03. September	07. September	04. Oktober

PREISE

RINGVERSUCHE				ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh	Bestellnr.	Preis	GTFCh
Jahresabonnement 2027*	2.35.500	418,-	378,-	2.35.550	252,-	219,-
TDMA 1/27	2.35.100	167,-	151,-	2.35.150	84,-	73,-
TDMA 2/27	2.35.200	167,-	151,-	2.35.250	84,-	73,-
TDMA 3/27	2.35.300	167,-	151,-	2.35.350	84,-	73,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

MATERIAL

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

ANALYTEN

Probe A/B

Clozapin	100-1500
N-Desmethylclozapin	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

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
TDMB 1/27	19. Februar	23. Februar	22. März
TDMB 2/27	28. Mai	01. Juni	28. Juni
TDMB 3/27	17. September	21. September	18. Oktober

PREISE

RINGVERSUCHE				ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTfCh	Bestellnr.	Preis	GTfCh
Jahresabonnement 2027*	2.36.500	405,-	363,-	2.36.550	231,-	198,-
TDMB 1/27	2.36.100	162,-	145,-	2.36.150	77,-	66,-
TDMB 2/27	2.36.200	162,-	145,-	2.36.250	77,-	66,-
TDMB 3/27	2.36.300	162,-	145,-	2.36.350	77,-	66,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

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
Topiramate	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

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
TDMC 1/27	05. März	09. März	05. April
TDMC 2/27	11. Juni	15. Juni	12. Juli
TDMC 3/27	01. Oktober	05. Oktober	02. November

PREISE

RINGVERSUCHE				ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTfCh	Bestellnr.	Preis	GTfCh
Jahresabonnement 2027*	2.37.500	405,-	363,-	2.37.550	231,-	198,-
TDMC 1/27	2.37.100	162,-	145,-	2.37.150	77,-	66,-
TDMC 2/27	2.37.200	162,-	145,-	2.37.250	77,-	66,-
TDMC 3/27	2.37.300	162,-	145,-	2.37.350	77,-	66,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

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
Prothipendyl	5-20
Zuclopenthixol	50-500

Alle Angaben in µg/L

ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
TDMD 1/27	19. März	23. März	19. April
TDMD 2/27	25. Juni	29. Juni	26. Juli
TDMD 3/27	15. Oktober	19. Oktober	15. November

PREISE

RINGVERSUCHE				ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh	Bestellnr.	Preis	GTFCh
Jahresabonnement 2027*	2.38.500	393,-	350,-	2.38.550	234,-	201,-
TDMD 1/27	2.38.100	157,-	140,-	2.38.150	78,-	67,-
TDMD 2/27	2.38.200	157,-	140,-	2.38.250	78,-	67,-
TDMD 3/27	2.38.300	157,-	140,-	2.38.350	78,-	67,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

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

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
TDME 1/27	02. April	06. April	03. Mai
TDME 2/27	09. Juli	13. Juli	09. August
TDME 3/27	29. Oktober	02. November	29. November

PREISE

RINGVERSUCHE				ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTfCh	Bestellnr.	Preis	GTfCh
Jahresabonnement 2027*	2.39.500	395,-	353,-	2.39.550	234,-	201,-
TDME 1/27	2.39.100	158,-	141,-	2.39.150	78,-	67,-
TDME 2/27	2.39.200	158,-	141,-	2.39.250	78,-	67,-
TDME 3/27	2.39.300	158,-	141,-	2.39.350	78,-	67,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

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

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
ETOH 1/27	22. Januar	26. Januar	15. Februar
ETOH 2/27	09. April	13. April	03. Mai
ETOH 3/27	25. Juni	29. Juni	19. Juli
ETOH 4/27	24. September	28. September	18. Oktober

PREISE

RINGVERSUCHE				ZUSÄTZLICHE PROBEN		
	Bestellnr.	Preis	GTFCh	Bestellnr.	Preis	GTFCh
Jahresabonnement 2027*	3.50.500	326,-	287,-	3.50.550	192,-	172,-
ETOH 1/27	3.50.100	93,-	82,-	3.50.150	48,-	43,-
ETOH 2/27	3.50.200	93,-	82,-	3.50.250	48,-	43,-
ETOH 3/27	3.50.300	93,-	82,-	3.50.350	48,-	43,-
ETOH 4/27	3.50.400	93,-	82,-	3.50.450	48,-	43,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 4 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

MATERIAL

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

ANALYT

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 Deutsche 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

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
ETB 1/27	29. Januar	02. Februar	22. Februar
ETB 2/27	16. April	20. April	10. Mai
ETB 3/27	02. Juli	06. Juli	26. Juli
ETB 4/27	01. Oktober	05. Oktober	25. Oktober

PREISE

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	3.51.500	326,-	3.51.550	220,-
ETB 1/27	3.51.100	93,-	3.51.150	55,-
ETB 2/27	3.51.200	93,-	3.51.250	55,-
ETB 3/27	3.51.300	93,-	3.51.350	55,-
ETB 4/27	3.51.400	93,-	3.51.450	55,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 4 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

MATERIAL

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

ANALYT

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 bei Anwendung zweier differenter Verfahren gelten die Anforderungen des ETOH-Ringversuchs (S.27)

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

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
AMF 1/27	29. Januar	02. Februar	01. März
AMF 2/27	30. April	04. Mai	31. Mai
AMF 3/27	13. August	17. August	13. September
AMF 4/27	29. Oktober	02. November	29. November

PREISE

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	3.52.500	315,-	3.52.550	200,-
AMF 1/27	3.52.100	90,-	3.52.150	50,-
AMF 2/27	3.52.200	90,-	3.52.250	50,-
AMF 3/27	3.52.300	90,-	3.52.350	50,-
AMF 4/27	3.52.400	90,-	3.52.450	50,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 4 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

MATERIAL

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

ANALYT

CDT

ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung des Analyten

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
PETH 1/27	19. Februar	23. Februar	22. März
PETH 2/27	04. Juni	08. Juni	05. Juli
PETH 3/27	01. Oktober	05. Oktober	02. November

PREISE

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	3.53.500	290,-	3.53.550	195,-
PETH 1/27	3.53.100	116,-	3.53.150	65,-
PETH 2/27	3.53.200	116,-	3.53.250	65,-
PETH 3/27	3.53.300	116,-	3.53.350	65,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

MATERIAL

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

ANALYT

Phosphatidylethanol (PEth 16:0/18:1)

ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung des Analyten

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

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
BGS 1/27	12. März	16. März	12. April
BGS 2/27	27. August	31. August	27. September

PREISE

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	3.54.500	288,-	3.54.550	140,-
BGS 1/27	3.54.100	162,-	3.54.150	70,-
BGS 2/27	3.54.200	162,-	3.54.250	70,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 2 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

MATERIAL

eine Probe, flüssiges Serum, 2,5 mL

ANALYTEN

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

ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung der Analyten

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
ETG 1/27	05. März	09. März	05. April
ETG 2/27	11. Juni	15. Juni	12. Juli
ETG 3/27	08. Oktober	12. Oktober	08. November

PREISE

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	3.55.500	325,-	3.55.550	168,-
ETG 1/27	3.55.100	130,-	3.55.150	56,-
ETG 2/27	3.55.200	130,-	3.55.250	56,-
ETG 3/27	3.55.300	130,-	3.55.350	56,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

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

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
EGH 1/27	26. Februar	02. März	30. März
EGH 2/27	04. Juni	08. Juni	05. Juli
EGH 3/27	24. September	28. September	25. Oktober

PREISE

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	3.56.500	315,-	3.56.550	186,-
EGH 1/27	3.56.100	126,-	3.56.150	62,-
EGH 2/27	3.56.200	126,-	3.56.250	62,-
EGH 3/27	3.56.300	126,-	3.56.350	62,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

MATERIAL

2 Proben (A, B), je 100 mg gemahlenes authentisches Humanhaar. Soweit verfügbar werden im Ringversuch EGH 2/27 Proben mit geschnittenem Haar angeboten.

ANALYT

Ethylglucuronid

ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung des Analyten

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
ATU 1/27	13. August	17. August	06. September
ATU 2/27	08. Oktober	12. Oktober	02. November

PREISE

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	4.70.500	190,-	4.70.550	84,-
ATU 1/27	4.70.100	108,-	4.70.150	42,-
ATU 2/27	4.70.200	108,-	4.70.250	42,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 2 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

MATERIAL

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

ANALYT

Amanitin

ANFORDERUNGEN

Quantitative Bestimmung des Analyten

TERMINE

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
MEP 1/27	19. Februar	23. Februar	22. März
MEP 2/27	04. Juni	08. Juni	05. Juli
MEP 3/27	17. September	21. September	18. Oktober

PREISE

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	4.71.500	210,-	4.71.550	135,-
MEP 1/27	4.71.100	84,-	4.71.150	45,-
MEP 2/27	4.71.200	84,-	4.71.250	45,-
MEP 3/27	4.71.300	84,-	4.71.350	45,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 3 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

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

RINGVERSUCH	PROBENVERSAND	BEGINN	MELDESCHLUSS
NIC 1/27	02. April	06. April	03. Mai
NIC 2/27	03. September	07. September	04. Oktober

PREISE

RINGVERSUCHE			ZUSÄTZLICHE PROBEN	
	Bestellnr.	Preis	Bestellnr.	Preis
Jahresabonnement 2027*	4.72.500	140,-	4.72.550	90,-
NIC 1/27	4.72.100	76,-	4.72.150	45,-
NIC 2/27	4.72.200	76,-	4.72.250	45,-

*Das Jahresabonnement umfasst die Teilnahme an den 2 Ringversuchen im Kalenderjahr 2027.

MATERIAL

Probe A: lyophilisiertes Serum, 2,5 mL

Probe B: lyophilisierter Urin, 2,5 mL

ANALYTEN

Nicotin	5 - 5.000
Cotinin	5 - 8.000
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. ANALYSENMETHODEN

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.

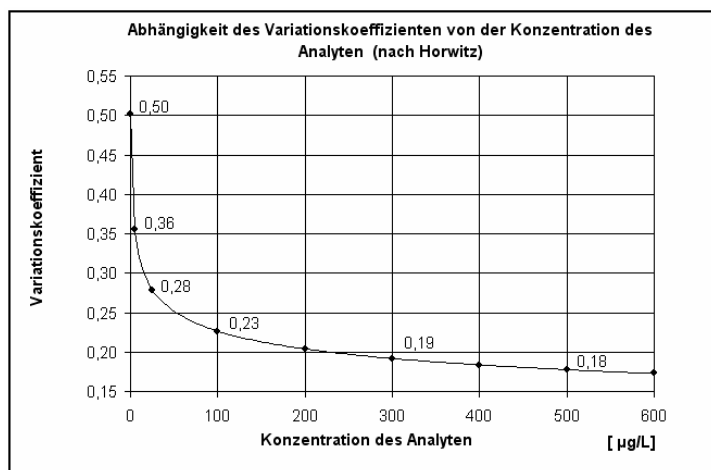
1. **MELDEFRISTEN**
Um einen verzögerungsfreien Ablauf der Ringversuche und der Erstellung der Ergebnisberichte zu gewährleisten, ist es erforderlich, dass die Ergebnisse bis zum angegebenen Meldeschluss an ARVECON gemeldet werden. Dies gilt auch für Ergebnisse, die per Post eingesandt werden. Senden 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 4 Tage 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 innerhalb der EU und der Schweiz erfolgt in der Regel per Warenpost mit Sendungsverfolgung. Wir berechnen je Versand eine Pauschale von EUR 5,-.
Der Versand außerhalb Europas erfolgt per Kurierdienst. Die Kosten hierfür werden gesondert in Rechnung gestellt. Kosten je Versand: Nordamerika EUR 40,- | Südamerika, Afrika, Ozeanien EUR 60,- | Asien EUR 55,-.
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. Schecks können leider nicht mehr akzeptiert werden.

Anhand der Ringversuche der GTFCh zur quantitativen Bestimmung einzelner Analyten lässt sich im Interlaborvergleich die nach dem jeweiligen Stand der Analystechnik 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 Analysenverfahren wie Chromatographie, AAS, Spektrometrie, Polarographie und Bioassays durchgeführt. Die Horwitz-Funktion soll von Proben, Analyten und Methoden unabhängig sein. Mit dem Fortschritt der Analystechnik 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 Analysenverfahren und mit Hilfe entsprechender bedienungsfreundlicher EDV-Programme auch bei jeder neuen Kalibration in der Laborroutine ermittelbar. Nicht selten werden Messwerte zwischen der Bestimmungsgrenze und der Nachweisgrenze mitgeteilt, obwohl in diesem Bereich quantitative Ergebnisse aufgrund der nicht mehr zuverlässig zu ermittelnden Messungenauigkeit 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 Analysenverfahren 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 Be-

wertungsgrenzen 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

KONTAKTE

Ringversuchsorganisation

ARVECON GmbH
Kiefernweg 4
69190 Walldorf

Tel.	+49 6227 6909 170
Fax	+49 6227 6909 178
E-Mail	info@arvecon.de
Web	www.arvecon.de

ARVECON ist zertifiziert nach ISO 9001:2015.

Wichtige E-Mailadressen

Anfragen	info@arvecon.de
Bestellungen	order@arvecon.de
Buchhaltung	fibu@arvecon.de
Ergebnisse	results@arvecon.de

Ringversuchsleitung

Dr. Georg Schmitt
Universitätsklinikum Heidelberg
Institut für Rechts- und Verkehrsmedizin

E-Mail georg.schmitt@med.uni-heidelberg.de

Prof. Dr. Gisela Skopp
Forensisch Toxikologisches Centrum
(FTC) München

E-Mail g.skopp@ftc-muenchen.de

GTFCh-Geschäftsstelle

PD Dr. Frank T. Peters
Institut für Rechtsmedizin
Universitätsklinikum Jena
Am Klinikum 1, F2
07747 Jena

Telefon	+49 3641 9-35584
Fax:	+49 3641 9-37902
E-Mail	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

