

|                                                                                                                      |                                                                       |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| DEUTSCHE<br>SPORTHOCHSCHULE KÖLN<br>INSTITUT FÜR BIOCHEMIE<br><br>WADA AKKREDITIERTES<br>LABOR FÜR<br>DOPINGANALYTIK | <u><b>QM-Handbuch</b></u>                                             | Id.-Code:<br>L13-1-24 |
|                                                                                                                      | <b>Verzeichnis der Analyseverfahren<br/>im akkreditierten Bereich</b> | <b>Seite 1 von 6</b>  |

## Liste der SOP Dokumente (Revisions-Stand: September 2025)

### 1. Nachweis von dopingrelevanten Substanzen, deren Metaboliten und Markern in menschlichen Proben mit chromatographischen Methoden und massenspektrometrischer Detektion\*

|                                                                                                                                                                                       |                         |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|------------|
| Quantitative und qualitative Bestimmung von Ephedrinen im Humanurin mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                                            | SOP_HQ0806 <sup>#</sup> | Scr. 1.1   | 04.06.2025 |
| Identifizierung und quantitative Bestimmung von Morphin in Humanurin mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                                           | SOP_HQ1004 <sup>#</sup> | Scr. 2.2   | 10.02.2023 |
| Identifizierung und quantitative Bestimmung von Formoterol in Humanurin mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                                        | SOP_HQ1402 <sup>#</sup> | Scr. 2.3   | 29.06.2022 |
| Bestimmung endogener Steroide sowie Nachweis anabol androgener Steroide und anderer Verbindungen im Humanurin mittels Gaschromatographie / Tandem-Massenspektrometrie (GC/MSMS)       | SOP_HS0913              | Scr. 4     | 16.06.2025 |
| Quantitative Bestimmung von 11-nor-delta 9-tetrahydrocannabinol-9-carboxylic acid (Carboxy-THC) im Humanurin mittels Gaschromatographie / Tandem- Massenspektrometrie (GC/MSMS)       | SOP_HQ0409 <sup>#</sup> | Scr. 4.2   | 06.06.2025 |
| Bestimmung von 19-Norandrosteron im Humanurin mittels Gaschromatographie / Tandem- Massenspektrometrie (GC/MSMS)                                                                      | SOP_HQ0514              | Scr. 4.3   | 11.07.2025 |
| Quantitative Bestimmung von Salbutamol im Humanurin mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                                                            | SOP_HQ0907 <sup>#</sup> | Scr. 4.7   | 11.06.2025 |
| Screening und Bestätigung von dopingrelevanten Substanzen verschiedener Substanzklassen in Humanurin mittels HPLC-HRMS                                                                | SOP_HS0516              | Scr. 5     | 04.06.2025 |
| Nachweis von Myo-Inositol Trispyrophosphat (ITPP) mittels Hydrophiler Interaktionschromatographie (HILIC) / hochauflösender Massenspektrometrie in Humanurin                          | SOP_HS3002              | Scr. 5.2   | 15.11.2023 |
| Nachweis verschiedener Peptidhormone (synth. Insuline, LH-RH, Synacthen etc.) in Humanurin und -serum mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie          | SOP_HS2104              | Scr. 6     | 01.12.2023 |
| Nachweis verschiedener Peptide (z.B. GHRP) in Humanurin mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                                                        | SOP_HS2503              | Scr. 6.1   | 01.09.2023 |
| Screening und Bestätigung von dopingrelevanten Substanzen verschiedener Substanzklassen in Humanurin nach enzymatischer Hydrolyse und Flüssig-Flüssig-Extraktion mittels HPLC-MS/HRMS | SOP_HS1205              | Scr. 3,7,9 | 04.06.2025 |
| Nachweis von synthetischen Formen endogener Steroide in Humanurin mittels GC/C/IRMS                                                                                                   | SOP_HS1011 <sup>#</sup> | Scr. 14    | 25.09.2023 |

|                                                                                                                    |                                                                       |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| DEUTSCHE<br>SPORTHOCHEMIE KÖLN<br>INSTITUT FÜR BIOCHEMIE<br><br>WADA AKKREDITIERTES<br>LABOR FÜR<br>DOPINGANALYTIK | <b><u>QM-Handbuch</u></b>                                             | Id.-Code:<br>L13-1-24<br><br>Seite 2 von 6 |
|                                                                                                                    | <b>Verzeichnis der Analyseverfahren<br/>im akkreditierten Bereich</b> |                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |           |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|------------|
| Bestimmung der $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -Verhältnisse von Aicar im Humanurin mittels Gaschromatographie / Isotopenverhältnis-Massenspektrometrie                                                                                                  | SOP_HS2902 <sup>#</sup> | Scr. 14.4 | 27.09.2023 |
| Nachweis exogener Androgene im Humanurin anhand der Bestimmung der $^2\text{H}/^1\text{H}$ -Verhältnisse mittels Gaschromatographie / Isotopenverhältnis-Massenspektrometrie                                                                           | SOP_HS3102 <sup>#</sup> | Scr. 14.5 | 27.09.2023 |
| Bestimmung des $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -Verhältnisses von 7-oxo-DHEA und seiner Metaboliten im Humanurin mittels Gaschromatographie / Isotopenverhältnis-Massenspektrometrie                                                                     | SOP_HS3402 <sup>#</sup> | Scr. 14.7 | 28.09.2023 |
| Nachweis nicht-humaner Proteasen im Humanurin mittels SDS-PAGE und Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                                                                                                                      | SOP_HS2203              | Scr. 15   | 07.11.2023 |
| Nachweis von small interfering RNA (siRNA) mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie in Humanurin                                                                                                                         | SOP_HS2802              | Scr. 16   | 06.12.2023 |
| Nachweis von Hämoglobin-basierten Sauerstoffträgern im Humanplasma/-serum mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                                                                                                       | SOP_HS1404              | Scr. 23   | 07.11.2023 |
| Screening und Bestätigung ausgewählter dopingrelevanter Substanzen in „Dried blood spots“ (DBS) mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                                                                                 | SOP_HS2406              | Scr. 26   | 27.06.2025 |
| Screening auf Peginesatide in Humanserum mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                                                                                                                                        | SOP_HS2702              | Scr. 26.1 | 02.11.2023 |
| Bestimmung von Testosteron und Androstendion in humanem Serum mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie (Quantification of Endogenous Steroids in Blood for the Athlete Biological Passport)                              | SOP_HS3503              | Scr. 28   | 14.04.2025 |
| Nachweis des Wachstumshormon-Analoga (z.B. Somatrogen & Redalsomatropin alfa) in Human-Serum und/oder Human-Urin mittels Flüssigkeitschromatographie und hochauflösender Tandem-Massenspektrometrie (LC-HRMS/MS)                                       | SOP_HS3902              | Scr. 31   | 28.08.2025 |
| Nachweis von Inhibitoren der Activin-Rezeptor-Signalwege ( <i>Inhibitors of the <u>Activin-receptor Signaling Pathways</u>, IASPs</i> ) in Human-Serum mittels Flüssigkeitschromatographie und hochauflösender Tandem-Massenspektrometrie (LC-HRMS/MS) | SOP_HS4001              | Scr. 32   | 15.01.2025 |

|                                                                                                                      |                                                                       |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| DEUTSCHE<br>SPORTHOCHSCHULE KÖLN<br>INSTITUT FÜR BIOCHEMIE<br><br>WADA AKKREDITIERTES<br>LABOR FÜR<br>DOPINGANALYTIK | <u><b>QM-Handbuch</b></u>                                             | Id.-Code:<br>L13-1-24<br><br><b>Seite 3 von 6</b> |
|                                                                                                                      | <b>Verzeichnis der Analyseverfahren<br/>im akkreditierten Bereich</b> |                                                   |

## 2. Nachweis von dopingrelevanten Substanzen, deren Metaboliten und Markern in menschlichen Proben mit bioanalytischen Methoden\*

|                                                                                                                                               |                         |                 |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|------------|
| Quantitative Bestimmung von humanem Choriongonadotropin in Humanurin mittels Elektrochemilumineszenz Immunoassay                              | SOP_HS0711 <sup>#</sup> | Scr. 8          | 02.06.2025 |
| Nachweis der Applikation von rekombinantem, humanem Wachstumshormon in humanem Serum mittels Differential Immunoluminometrischem-Assay (ILMA) | SOP_HS1908 <sup>#</sup> | Scr. 22         | 22.05.2025 |
| Nachweis verschiedener ERAs in Blut (human, equin), Urin (human) und DBS (human) mittels PAGE und Immunoblotting                              | SOP_HS2010 <sup>#</sup> | Scr. 11 + 11.25 | 28.02.2025 |

## 3. Bestimmung von hämatologischen Parametern in Blut mit Durchflusszytometrie

|                                                                                    |                         |         |            |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|------------|
| Hämatologie für den biologischen Athletenpass                                      | SOP_HQ0713 <sup>#</sup> | Scr. 21 | 27.05.2025 |
| Nachweis von homologen Bluttransfusionen im Humanblut mittels Durchflusszytometrie | SOP_HS1608 <sup>#</sup> | Scr. 24 | 06.12.2023 |

|                                                                                                                      |                                                                       |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| DEUTSCHE<br>SPORTHOCHSCHULE KÖLN<br>INSTITUT FÜR BIOCHEMIE<br><br>WADA AKKREDITIERTES<br>LABOR FÜR<br>DOPINGANALYTIK | <b><u>QM-Handbuch</u></b>                                             | Id.-Code:<br>L13-1-24<br><br><b>Seite 4 von 6</b> |
|                                                                                                                      | <b>Verzeichnis der Analyseverfahren<br/>im akkreditierten Bereich</b> |                                                   |

#### 4. Nachweis von dopingrelevanten Substanzen, deren Metaboliten und Markern in tierischen Proben mit chromatographischen Methoden und massenspektrometrischer Detektion\*

|                                                                                                                                                                             |            |             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|------------|
| Nachweis basischer Substanzen im Pferdeurin mittels Flüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                                                                       | SOP_PS0110 | Scr. 51.1   | 01.04.2025 |
| Nachweis basischer Substanzen im Pferdeblut mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Hochauflösende Massenspektrometrie (LC-HRMS)                                 | SOP_PS0210 | Scr. 51.2   | 01.04.2025 |
| Nachweis von Glucocorticosteroiden und ausgewählten basischen und neutralen Substanzen im Pferdeurin mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie/ Massenspektrometrie  | SOP_PS0710 | Scr. 54.1   | 20.11.2023 |
| Bestimmung von Cortisol und Prednisolon im Pferdeurin mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                                                | SOP_PQ0707 | Scr. 54.1.1 | 03.06.2025 |
| Nachweis von Glucocorticosteroiden und ausgewählten basischen und neutralen Substanzen im Pferdeblut mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie | SOP_PS0807 | Scr. 54.2   | 20.11.2023 |
| Nachweis von Testosteron im Pferdeblut mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                                                               | SOP_PQ0803 | Scr. 54.2.1 | 07.05.2025 |
| Nachweis apolarer Substanzen im Pferdeurin mittels Gaschromatographie / Massenspektrometrie                                                                                 | SOP_PS0511 | Scr. 55.1   | 01.04.2025 |
| Nachweis von Steroidestern im Pferdeblut mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                                                             | SOP_PS1203 | Scr. 55.2   | 05.06.2025 |
| Nachweis saurer sowie ausgewählter basischer und neutraler Substanzen im Pferdeurin mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                  | SOP_PS1008 | Scr. 56.1   | 22.05.2025 |
| Bestimmung von Boldenonsulfat, Testosteronsulfat, Theobromin und Salicylsäure im Pferdeurin mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie          | SOP_PQ1003 | Scr. 56.1.1 | 14.05.2025 |
| Nachweis saurer sowie ausgewählter basischer und neutraler Substanzen im Pferdeblut mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                  | SOP_PS1106 | Scr. 56.2   | 26.05.2025 |
| Bestimmung von Theobromin und Salicylsäure im Pferdeblut mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                                             | SOP_PQ1103 | Scr. 56.2.1 | 13.05.2025 |
| Nachweis von Bisphosphaten im Pferdeblut mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                                                             | SOP_PS1303 | Scr. 57.2   | 09.05.2025 |
| Nachweis ausgewählter dopingrelevanter Substanzen im Haar mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie                                            | SOP_HA0101 | Scr. 64     | 16.11.2023 |

|                                                                                                                      |                                                                       |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| DEUTSCHE<br>SPORTHOCHSCHULE KÖLN<br>INSTITUT FÜR BIOCHEMIE<br><br>WADA AKKREDITIERTES<br>LABOR FÜR<br>DOPINGANALYTIK | <u><b>QM-Handbuch</b></u>                                             | Id.-Code:<br>L13-1-24<br><br>Seite 5 von 6 |
|                                                                                                                      | <b>Verzeichnis der Analyseverfahren<br/>im akkreditierten Bereich</b> |                                            |

#### 5. Nachweis von dopingrelevanten Substanzen, deren Metaboliten und Markern in tierischen Proben mit bioanalytischen Methoden\*

|                                                                                                                  |                         |                 |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|------------|
| Nachweis verschiedener ERAs in Blut (human, equin), Urin (human) und DBS (human) mittels PAGE und Immunoblotting | SOP_HS2010 <sup>#</sup> | Scr. 11 + 11.25 | 28.02.2025 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|------------|

#### 6. Nachweis von dopingrelevanten Substanzen in Arznei-, Futter-, Nahrungs- und Nahrungsergänzungsmitteln mit chromatographischen Methoden und massenspektrometrischer Detektion\*

|                                                                                                                                                                                                                            |            |         |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|------------|
| Nachweis anabol androgener Steroide in homogenisierbaren Nahrungsergänzungsmitteln und Arzneimitteln mittels Gaschromatographie / Tandem-Massenspektrometrie                                                               | SOP_NM0108 | Scr. 41 | 05.06.2025 |
| Nachweis dopingrelevanter Substanzen in homogenisierbaren Nahrungsergänzungsmitteln und Arzneimitteln mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Tandem-Massenspektrometrie                                        | SOP_NM0209 | Scr. 42 | 02.06.2025 |
| Qualitativer Nachweis ausgewählter dopingrelevanter Futtermittelkontaminanten in Tierfutter für Pferde mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie / Massenspektrometrie und Gaschromatographie / Massenspektrometrie | SOP_FS0103 | Scr. 59 | 17.11.2023 |

#### 7. Nukleinsäureanalytik<sup>#</sup>

|                                                                                                                |                         |         |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|------------|
| Probenauthentifizierung über Single Nucleotide Polymorphism-Genotypisierung (SNP-ID)                           | SOP_HS3802 <sup>#</sup> | Scr. 30 | 19.05.2025 |
| Multiplex-Nachweis von leistungssteigernden Transgenen in Human-Vollblut mittels MALDI-TOF-Massenspektrometrie | SOP_HS4101 <sup>#</sup> | Scr. 33 | 21.03.2025 |

#### 8. Sonstige Prüfverfahren

|                                                                     |            |  |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------|--|------------|
| Bestimmung der spezifischen Dichte und des pH-Wertes von Urinproben | SOP_PV0114 |  | 05.05.2025 |
|---------------------------------------------------------------------|------------|--|------------|

|                                                                                                                      |                                                                       |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| DEUTSCHE<br>SPORTHOCHSCHULE KÖLN<br>INSTITUT FÜR BIOCHEMIE<br><br>WADA AKKREDITIERTES<br>LABOR FÜR<br>DOPINGANALYTIK | <u><b>QM-Handbuch</b></u>                                             | Id.-Code:<br>L13-1-24<br><br>Seite 6 von 6 |
|                                                                                                                      | <b>Verzeichnis der Analyseverfahren<br/>im akkreditierten Bereich</b> |                                            |

**verwendete Abkürzungen:**

|      |                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| HS   | Human / Screening / Bestätigung                                                               |
| HQ   | Human / Quantitative Bestimmung                                                               |
| NM   | Nahrungsergänzungsmittel / Screening / Bestätigung                                            |
| PS   | Pferde / Screening / Bestätigung                                                              |
| PQ   | Pferde / Quantitative Bestimmung                                                              |
| HA   | Haaranalyse                                                                                   |
| PV   | Probenvorbereitung                                                                            |
| Scr. | Screening                                                                                     |
| SOP  | Standard Operating Procedure (Hausverfahren)                                                  |
| WADA | World Anti-Doping Agency                                                                      |
| #    | Methode ist nicht im flexiblen Scope entsprechend WADA ATP in seiner aktuellen Version        |
| *    | flexibler Bereich (Modifizierung, Weiter- und Neuentwicklung von Prüfverfahren ist gestattet) |