

Die Determinanten-Liste und ihre programmtechnische Umsetzung

Für den Workshop 7 „Messstrategie“

Stefan Gabriel, IFA

Dr. Dorothea Koppisch; Saskia Schlatter, IFA

Anne Lotz; Dr. Martin Lehnert, IPA

6. Schweißrauch-Kolloquium – 9./10. Februar 2023

Workshop 7: Messstrategie



Aktivitäten und Ziele des WS 7 „Messstrategie“

Kurzfristig:

- Festlegung eines Datensatzes für betriebliche Schweißrauchmessungen

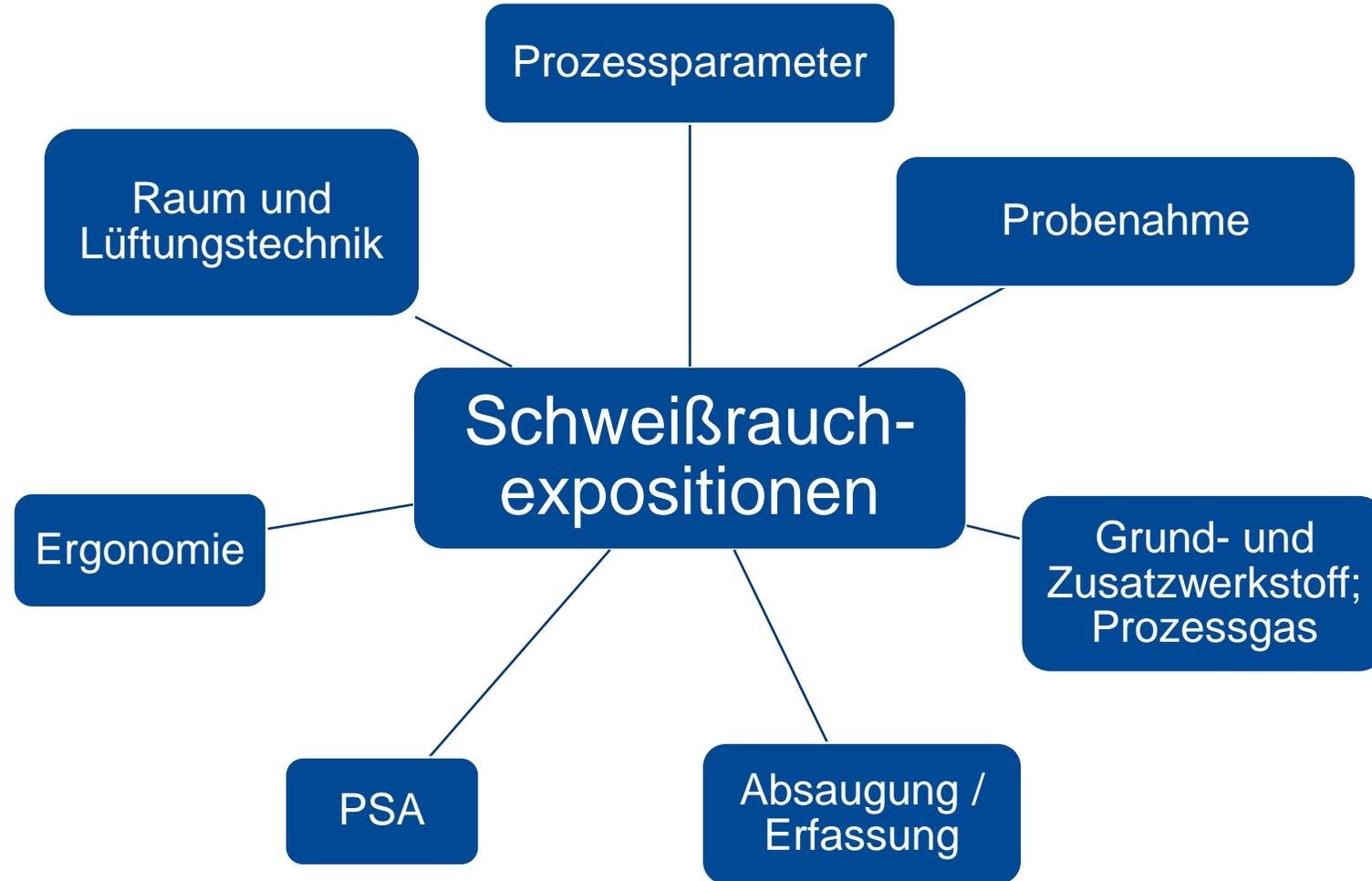
Mittelfristig:

- Messtechnische Ermittlung von Schweißrauchexpositionen im Rahmen eines MGU-Messprogramms

Langfristig:

- Einbringen der Ergebnisse des Messprogramms in das Schweißrauchminderungsprogramm (SRMP)
- Entwicklung eines Werkzeugs zur Schweißrauchabschätzung durch das IPA und das IFA sowie weiterer Partner aus Wissenschaft und betrieblicher Praxis („ProTool Schweißen“). Als Basis dient das WELDOX-Modell. Die neu ermittelten Messwerte und Expositionsdaten werden einbezogen.

Im Messprogramm zu erfassende Determinanten



Neue Determinanten – Teil 1

**Strom,
Spannung,
Lichtbogenbrenndauer,
Art des Lichtbogens,
Drahtvorschub**

Prozessparameter

**Zeitanteile von
Tätigkeiten
während der
Probenahme**

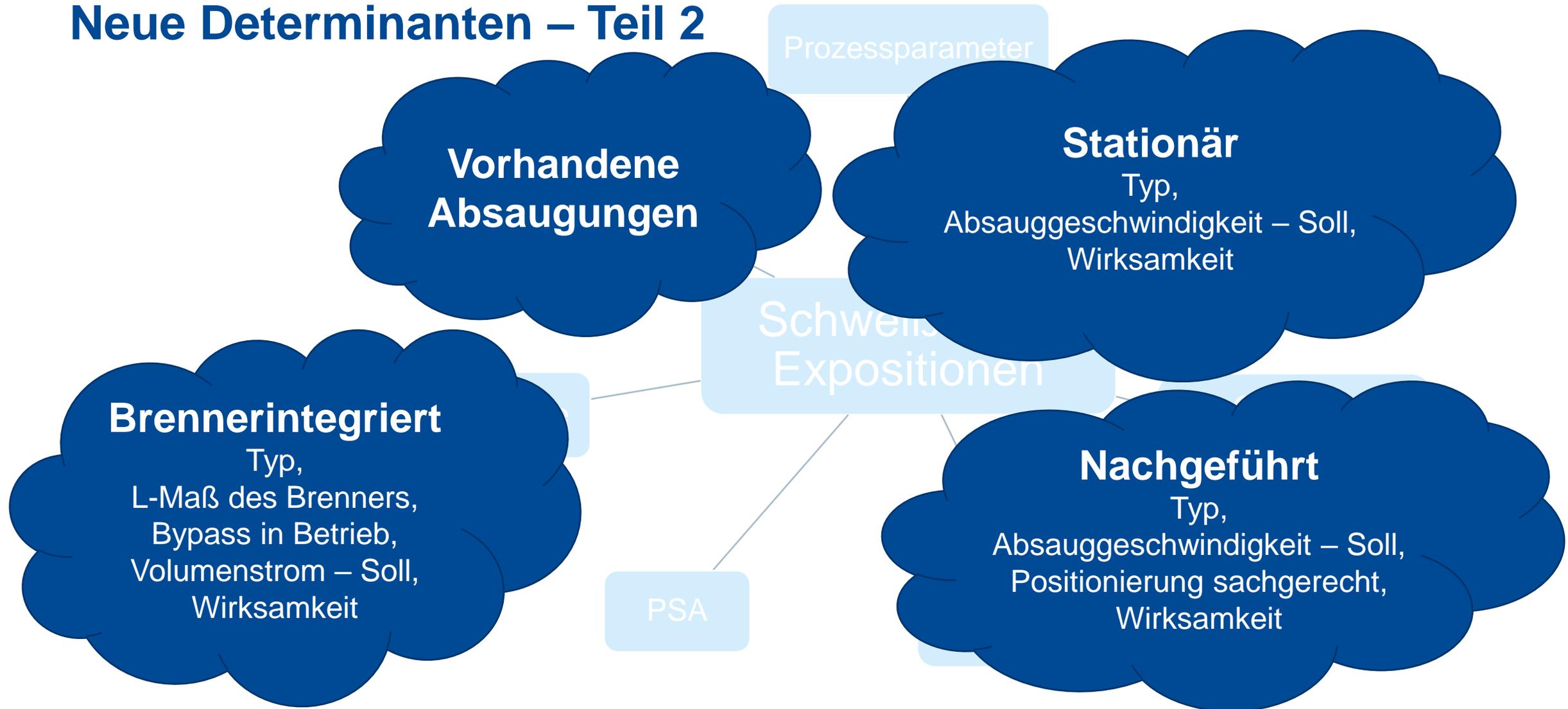
Schweißrauch
Exposition

**Materialstärke der
Grund- und
Durchmesser der
Zusatzwerkstoffe**

Grund- und
Zusatzwerkstoff;
Schweißgas

PSA

Neue Determinanten – Teil 2



Neue Determinanten – Teil 3



Dank für Ihre Expertise und Unterstützung

- an alle Workshops des Kolloquiums
Schweißrauche
- insbesondere an den Workshop 7
Messstrategie

Andreas Hasse, BGHM

Andreas Naumov, BGHM

Anita Csomor, RPKS Hessen

Anne Lotz, IPA

Benjamin Ebert, RWTH-Aachen

Demian Langen, BGHM

Dirk Fendler, BGETEM

Dorothea Koppisch, IFA

Ernst Miklos, IGV

Martin Lehnert, IPA

Martin Schmitz-Niederrau, vaBW

Nicole Smolenski, BMW

Ralf Oswald, BGHM

Remy Franken, TNO

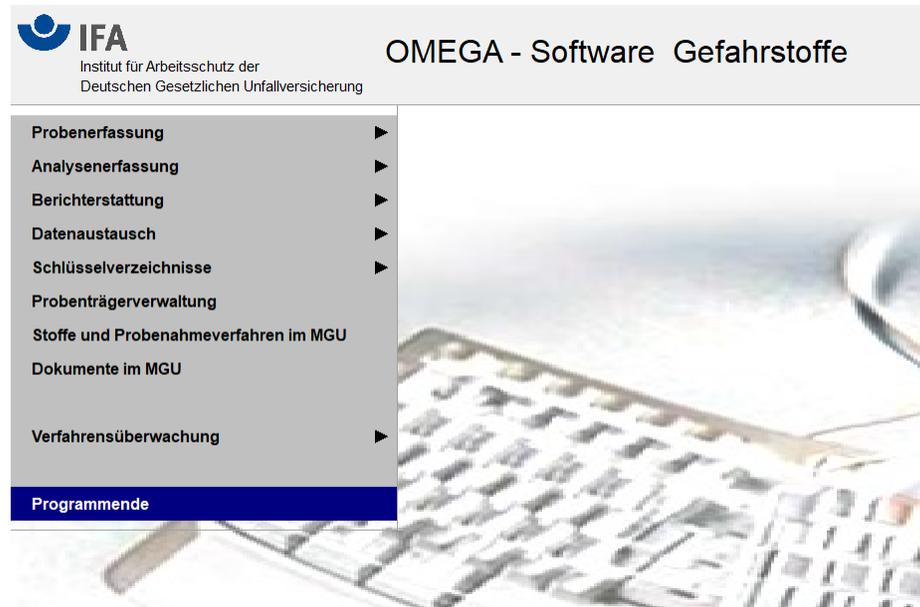
Saskia Schlatter, IFA

Stefan Gabriel, IFA



Dokumentation der Determinanten im Messprogramm

- Die Dokumentation der Datensätze erfolgt über die OMEGA-Software Gefahrstoffe des MGU.



- Die erweiterte Datenermittlung mit den zusätzlichen neuen Determinanten sollen mit einer Online-Anwendung erfasst werden.

Dokumentation der neuen Determinanten – Auszug 1

Angaben zum Schweißverfahren

Schweißstrom in Ampere [A]*

Schweißspannung in Volt [V]*

Lichtbogenbrenndauer in Minuten [min]*

Art des Lichtbogenprozesses*

Kurzlichtbogen

Sprühlichtbogen

Übergangslichtbogen

Impulslichtbogen

Drahtvorschub Meter pro Minute [m/min]*

Dokumentation der neuen Determinanten – Auszug 2

Zeitanteile von Tätigkeiten während der Probenahme in Prozent [%]

Schweißen*

Schleifen/Entgraten*

Vor-/Nacharbeiten*

Reinigen*

Dokumentation der neuen Determinanten – Auszug 3

Werkstoff I

Werkstoffnummer*

Materialstärke in Millimeter [mm]*

Oberfläche*

- blank
- beschichtet
- Shop Primer
- verzinkt
- cadmiert

Werkstoff II

Werkstoffnummer*

Wie geht es weiter?

Meilenstein 1

- Fertigstellung der programmtechnischen Umsetzung der neuen Determinanten in einem Online-Tool

Meilenstein 2

- Erstellen einer Handlungsanleitung (Messstrategie, Datenerfassung) für das geplante MGU-Messprogramm
- Erprobung der erweiterten Dokumentation auch im Rahmen der InterWeld-Studie
- Kontaktaufnahme zu den Betrieben
- Durchführung der Messungen

Meilenstein 3

- Datenauswertung: Schweißrauchminderungsprogramm, „ProTool Schweißen“

ProTool Schweißen

- **Ziel:** Software Tool zur prognostischen Abschätzung der Exposition gegenüber Schweißrauch und Metallen beim MAG/MIG-Schweißen
- **Projektplanung:**
 - ProTool 1.0: Prädiktion der Exposition anhand der WELDOX-Daten (abgeschlossen)
 - ProTool 2.0: Prädiktion der Exposition anhand existierender Daten aus der MEGA-Datenbank; Nutzung eines Bayesianischen Modells zur Berücksichtigung von zensierten oder fehlenden Angaben (in Bearbeitung)
 - ProTool 3.0: Prädiktion der Exposition mit erweiterten Einflussfaktoren (Determinantenliste); erhoben mit der erweiterten OMEGA-Software unter Verwendung alter und neu erhobener Daten aus der MEGA-Datenbank

Ich danke Ihnen für die Aufmerksamkeit.

**Der Workshop 7 freut sich auf die weitere
Zusammenarbeit mit Ihnen.**

