



# Use of uncertainty information in compliance assessment (gemäß Eurachem / CITAC Guide)

urh, 07.06.2011



# Themen

Messunsicherheiten und gesetzliche Grenzwerte

Definitionen

Entscheidungs- und Akzeptanzkriterien

Bestimmung der Sicherheitsmargen

Bestimmung der akzeptablen Messunsicherheiten



# Messunsicherheiten und gesetzliche Grenzwerte

Typen von Grenzwerten

Gesetzliche Vorgaben

Analysenmethoden und deren Messunsicherheiten

Wirtschaftliche Bedeutung der Grenzwertentscheide



# Definitionen

International Vocabulary of Basic and General Terms in Metrology  
(VIM)

ISO / IEC Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement  
(GUM)

ASME B89.7.3.1-2001 „Guidelines for Decision Rules: considering  
Measurement Uncertainty in Determining Conformance with  
Specifications“



# Entscheidungs- und Akzeptanzkriterien

Akzeptanzbandbreiten

Sicherheitsmargen

Entscheidungsregeln



# Entscheidungs- und Akzeptanzkriterien

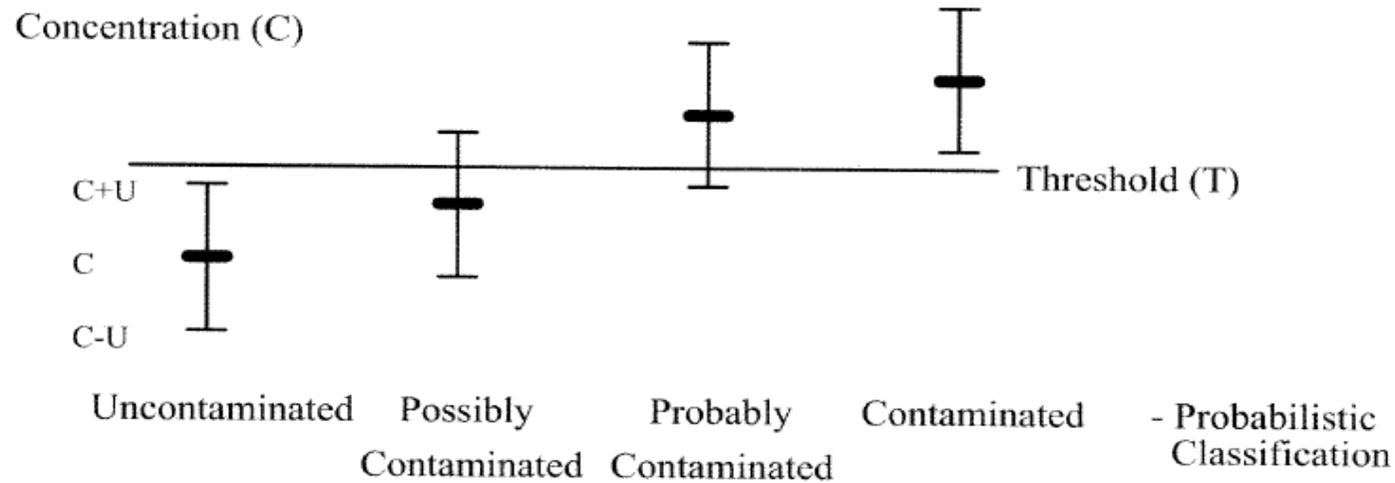
Definition der Messgrösse, Definition der oberen und / oder unteren Grenzwerte (Sollwerte)

Verfahrensregel, welche den Einbezug der Messunsicherheit in den Konformitätsentscheid definiert

Definition der Akzeptanzbereiche, basierend auf diesen Verfahrensregeln



# Effect of U on interpretation



How does this effect lettuce data from Case Study ?



# Bestimmung der Sicherheitsmargen

Anforderungen festlegen

Hoher Vertrauenswert für Akzeptanz oder Rückweisung

Definition der Sicherheitsmargen, basierend auf den  
Messunsicherheiten



# Bestimmung der akzeptablen Messunsicherheiten

Gesetzliche Vorgaben und Kundenanforderungen in die Risikobetrachtung einbeziehen

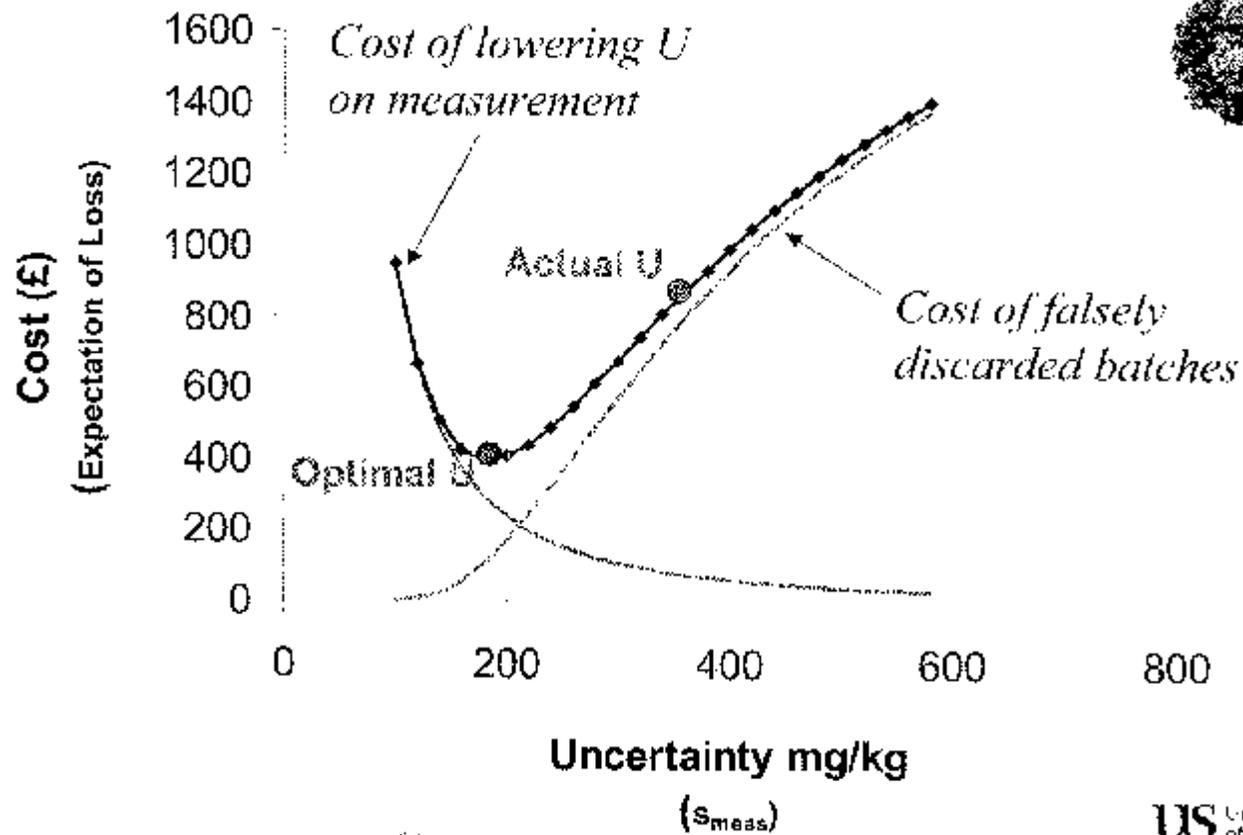
Messunsicherheiten der Prüfverfahren vergleichen

Definition der Sicherheitsmargen, basierend auf den Messunsicherheiten

Messverfahren optimieren

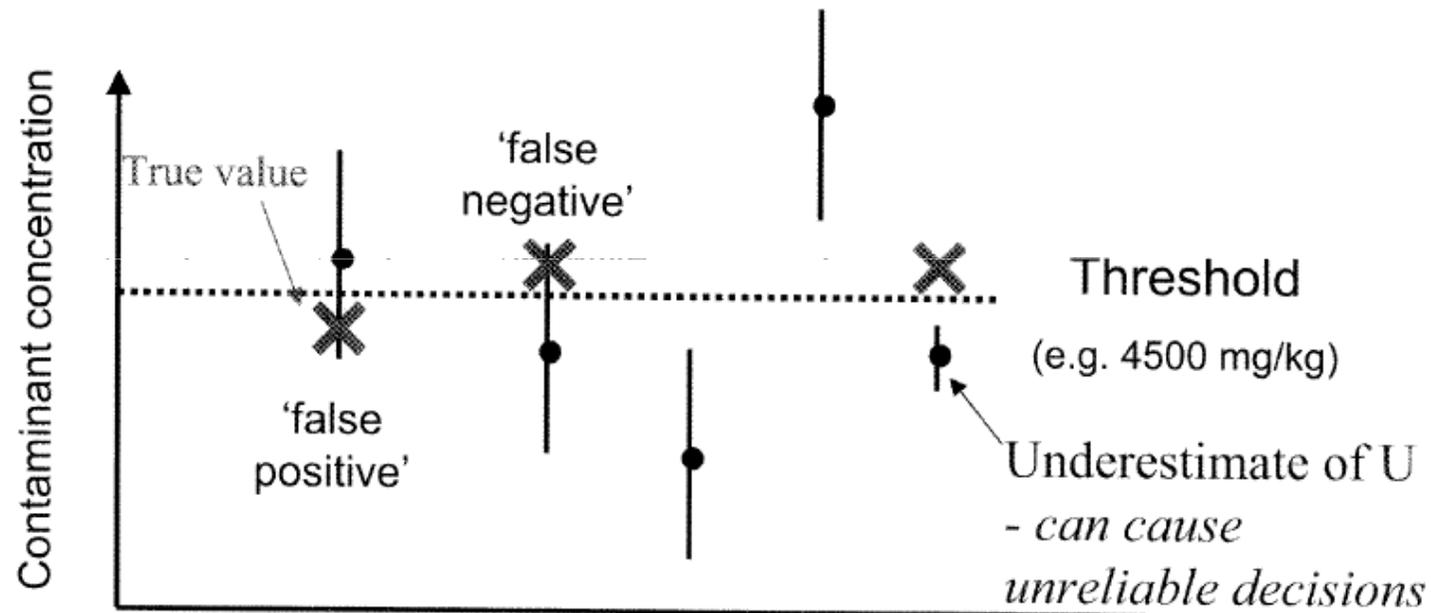


# Acceptable level of Uncertainty?





# Know the U → make more reliable decisions





# Zusammenfassung

- Auch bei Grenzwertbeurteilungen spielt die **Messunsicherheit** die Hauptrolle
- Entsprechende Fachkenntnis muss ausgebildet und geschult werden
- Bewährte statistische Berechnungsmodelle vorhanden
- Gesamt-Messunsicherheit setzt sich aus Teil-Messunsicherheiten von Probenahme, Referenz- und Kalibriersubstanzen sowie Analytik zusammen
- **Realistische MU ist ein Wirtschaftlichkeitsfaktor, sowie ein vertrauensbildender Faktor !!**