

# IMT Testlabor

# IMT Testlabor



**Probleme mit zeitaufwändigen Verifizierungsprozessen für Ihre medizinischen oder Laborgeräte?  
Mit der IMT beschleunigen Sie die Markteinführung und steigern Sie ihre Produktzuverlässigkeit.**

In der komplexen Landschaft der modernen Technologie beginnt die Gewährleistung einer nahtlosen Funktionalität, Sicherheit und Widerstandsfähigkeit gegen Umweltstörungen bereits in den frühen Phasen der Systementwicklung.

In der hauseigenen Testeinrichtung von IMT widmen wir uns der rigorosen Prüfung von Geräten auf ihre Störfestigkeit und ihre Emissionswerte. Durch die Anpassung unserer Prozesse an globale Standards stellen wir sicher, dass Ihre Produkte strenge Umweltauflagen oder EMV-Kriterien erfüllen.

## **Vorteile:**

- Kurze Vorlaufzeiten / hohe Verfügbarkeit
- Experten vor Ort, die Sie unterstützen
- Iterationen vor Ort in unseren Mechanik- und Elektroniklabors möglich

Unser Testlabor ist eine hochmoderne Einrichtung, die ein umfassendes Spektrum an Prüfdienstleistungen bietet, die verschiedene Aspekte der Bewertung abdecken. Wir gehen über die traditionellen Pre-Compliance-Tests hinaus und bieten eine Reihe von Tests an, darunter ESD-Immunität und Strahlungsemission sowie Umweltsimulation (Temperatur, Feuchtigkeit und Umgebungsdruck).

# Test-Dienstleistungen



## Emissionsmessungen in LaplaCell

- Präzise Messungen zur Bewertung der Strahlungsemissionen
- Gründlicher Vergleich mit geltenden Normen
- Sehr stabile und konsistente Wobbelfrequenzwerte über den gesamten Testvolumenbereich
- Störaussendung EMV 30MHz - 6GHz
- Zu prüfendes Gerät maximale Größe 60x60x60 cm
- Gefilterte I/O einschliesslich Netz, USB, Ethernet und 12 zusätzliche individuell nutzbare I/O



## Widerstandsfähigkeit

- Burst nach IEC 61000-4-4
- Überspannung nach IEC 61000-4-5
- Spannungsabfälle und -einbrüche nach IEC 61000-4-11 (max. 250VAC/16A)
- Spannungsabfälle und -einbrüche nach IEC 61000-4-29 (max. 250VDC/10A)



## Unterdruckkammer

Diese Tests gewährleisten den ordnungsgemäßen Betrieb in grösseren Höhen, z. B. im Gebirge, in Flugzeugen oder Hubschraubern.

- 1.5 bis  $10^{-2}$  hPa bis Umgebungsdruck
- Kammergrösse 75x75x75 cm
- Eingänge für Netz, USB und RS232, zusätzliche Anschlüsse auf Anfrage



## Wechselklimakammer

- 115 oder 720 Liter Volumen
- -40 bis +180° C
- 4.8 K/min Heiz- und Kühlgeschwindigkeit
- 10 bis 98% relative Luftfeuchtigkeit

# Test-Dienstleistungen



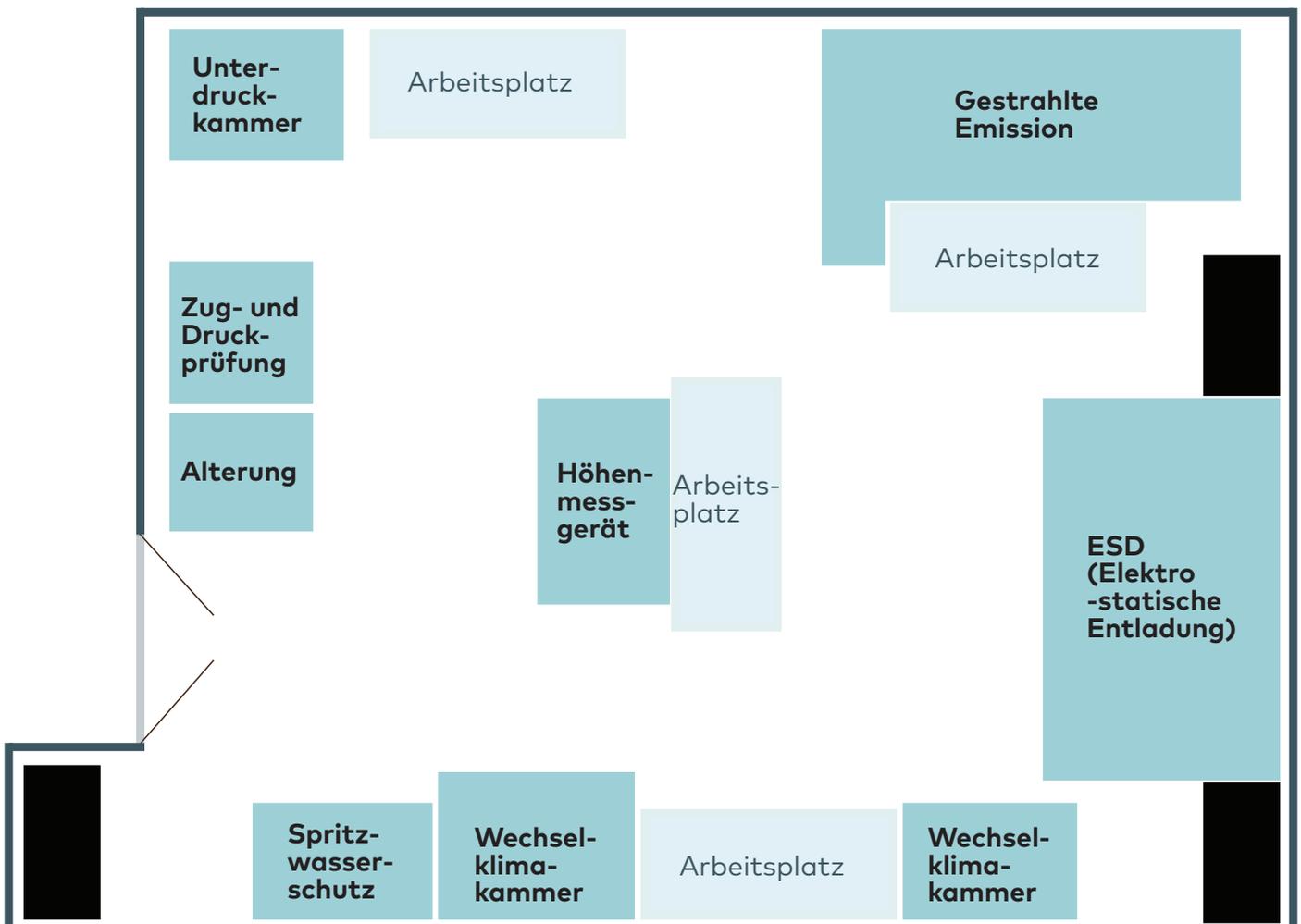
## ESD (Elektrostatische Entladung)

- Prüfungen nach IEC 61000-4-2
- bis 25 kV Kontakt- und Luftentladung

# Einrichtung

## Unsere Einrichtung umfasst:

Frischwasseranschlüsse, Abflüsse, Stromanschlüsse (230V, 400V 3-Phasen 16A, 400V 3-Phasen 32A), Ethernet, Druckluft, Waschbecken.



# Normen und Beschreibungen

Unser breites Angebot an Prüfungen umfasst Teil- oder Komplettprüfungen für medizinische Geräte nach IEC 60601-1 und ISO 80601-2-xx sowie für Laborgeräte nach IEC 61010-1 und IEC 61326-1, einschliesslich:

## Medizinische Elektrische Geräte

IEC 60601-1	Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschliesslich der wesentlichen Leistungsmerkmale
<b>Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschliesslich der wesentlichen Leistungsmerkmale:</b>	
IEC 60601-1-2	Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Störgrössen - Anforderungen und Prüfungen
IEC 60601-1-6	Ergänzungsnorm: Gebrauchstauglichkeit
IEC 60601-1-8	Ergänzungsnorm: Alarmsysteme - Allgemeine Festlegungen, Prüfungen und Richtlinien für Alarmsysteme in medizinischen elektrischen Geräten und in medizinischen elektrischen Systemen
IEC 60601-1-9	Ergänzungsnorm: Anforderungen zur Reduzierung von Umweltauswirkungen
IEC 60601-1-10	Ergänzungsnorm: Anforderungen an die Entwicklung von physiologischen geschlossenen Regelkreisen
IEC 60601-1-11	Ergänzungsnorm: Anforderungen an medizinische elektrische Geräte und medizinische elektrische Systeme für die medizinische Versorgung in häuslicher Umgebung
IEC 60601-1-12	Ergänzungsnorm: Anforderungen an medizinische elektrische Geräte und medizinische elektrische Systeme in der Umgebung für den Notfalleinsatz
<b>Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschliesslich der wesentlichen Leistungsmerkmale:</b>	
ISO 80601-2-12	von Beatmungsgeräten für die Intensivpflege
ISO 80601-2-13	von Anästhesie-Arbeitsplätzen
ISO 80601-2-55	von Überwachungsgeräten für Atemgase
ISO 80601-2-61	von Pulsoximetriegeräten
ISO 80601-2-79	von Heimbeatmungsgeräten zur Atemunterstützung von Patienten mit Atmungsbeeinträchtigungen
ISO 80601-2-80	von Heimbeatmungsgeräten zur Atemunterstützung von Patienten mit Atmungsinsuffizienz
ISO 80601-2-84	von Notfall- und Transportbeatmungsgeräten
ISO 80601-2-90	von Geräten für die Beatmungstherapie mit hohem Durchfluss

## Laborgeräte

IEC 61010-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
IEC 61326-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen



## Beratung und Optimierung

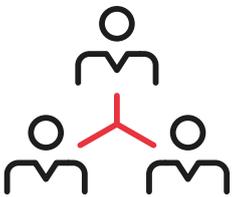
Unser erfahrenes Team gibt detaillierte Empfehlungen für Verbesserungen, wenn das System nicht den vorgegebenen Standards entspricht. Wir bieten Beratungsdienste zur Verbesserung der allgemeinen EMV-Eigenschaften an, um sicherzustellen, dass Ihre Produkte unter verschiedenen Betriebs- und Lagerbedingungen robust und zuverlässig sind.



## Unterstützung in der Entwicklung

Über die Prüfung hinaus bieten wir Unterstützung bei der Entwicklung, indem wir die EMV-Eigenschaften Ihres Geräts bewerten und optimieren. Dieser Ansatz ist besonders vorteilhaft für eine präventive EMV-Bewertung, bevor ein teures akkreditiertes Labor beauftragt wird.

Ausserdem helfen wir dabei, das Gerät unempfindlich gegenüber Umweltfaktoren wie Temperatur, Feuchtigkeit oder Umgebungsdruck zu machen. Unser Fachwissen erstreckt sich auf die Bereitstellung von Empfehlungen und die Umsetzung von Strategien, die sicherstellen, dass Ihr Gerät verschiedenen Umweltbedingungen standhalten kann, um seine allgemeine Haltbarkeit und Zuverlässigkeit zu verbessern. Dieser umfassende Ansatz stärkt die Robustheit Ihrer Produkte und mildert potenzielle Risiken im Zusammenhang mit Umweltbelastungen.



## Persönlicher und flexibler Service

Da wir wissen, wie wichtig es ist, Ihre Produkte auf den Markt zu bringen, bietet unser Labor flexible und kurzfristige Verfügbarkeiten an. So müssen Sie keine langen Wartezeiten für Tests in Kauf nehmen und können Ihren Produktentwicklungszyklus und die Markteinführung beschleunigen.

**Bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf, um weitere Informationen zu erhalten - wir würden uns freuen, Ihre spezifischen Prüfanforderungen für Ihr Projekt zu besprechen.**



**Telefon**

+41 81 750 06 40



**E-Mail**

engineeringervices@imt.ch



**Website**

www.imt.ch



**LinkedIn**

www.imt.ch/linkedin



# Your Swiss Engineering Partner