

Beitrag zur Wirtschaftsförderung in der Technischen Zusammenarbeit:

## QUALITÄTSINFRASTRUKTUR



Physikalisch  
Technische  
Bundesanstalt  
Braunschweig und Berlin



# Qualitätsinfrastruktur

## Was verbirgt sich dahinter?

Die Globalisierung der Weltwirtschaft und ein gestiegenes Verbraucherbewusstsein haben einen Ausdruck der Begriffswelt hinzugefügt: Qualitätsinfrastruktur. Dieser bezeichnet die Gesamtheit der Arbeitsbereiche des Mess-, Normen- und Prüfwesens, des Qualitätsmanagements, der Konformitätsbewertung einschließlich der Zertifizierung und der Akkreditierung. In der Vergangenheit wurde für dieses Zusammenspiel von Einzelementen die Abkürzung MNPQ (Messen, Normen, Prüfen und Qualitätssicherung) benutzt.

Ein Kürzel, was nur Fachleuten über die bestehenden Zusammenhänge Aufschluss vermittelt. Produzenten und Konsumenten nutzen täglich Bestandteile der Qualitätsinfrastruktur, ohne sich immer dessen bewusst zu sein.

Dieses ist so gewollt, denn die Komponenten der Qualitätsinfrastruktur arbeiten weitgehend unsichtbar. Schrauben passen zur Mutter, Mobiltelefone funktionieren und Dosierung der Substanzen in Medikamenten stimmen.

Dieses blinde Vertrauen setzt ein hohes Maß an ordnungspolitischen Rahmenbedingungen und technischen Möglichkeiten voraus.

Die Qualitätsinfrastruktur leistet einen wesentlichen Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung eines Landes. Sie ist unverzichtbarer Bestandteil einer arbeitsteiligen Wirtschaft und somit des nationalen, regionalen und internationalen Handels. Umwelt-, Gesundheits- und Verbraucherschutz sind ohne eine funktionsfähige Qualitätsinfrastruktur nicht denkbar.

Je mehr Unternehmen lokal Zugang zu einer international anerkannten Qualitätsinfrastruktur haben, desto stärker werden sie an den vom globalen Handel ausgehenden wirtschaftlichen Entwicklungsimpulsen partizipieren können.

Aus diesem Grund erklärte das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) die Qualitätsinfrastruktur als ein wichtiges Handlungsfeld zur Wirtschaftsförderung in ihren Partnerländern. ■



Das Ladekabel passt ins Handy, der Film in die Kamera, der Stecker in die Steckdose. Eine Selbstverständlichkeit?

### Wertschöpfungskette



Anwendbar auf alle Produkte und Prozesse

### Nationale QI



### Internationales QI-System



# Qualitätsinfrastruktur

Wer bestimmt sie und warum?

Die Gestaltung der innerstaatlichen Rahmenbedingungen für Wirtschaft und Gesellschaft ist eine wesentliche gesetzgeberische Aufgabe (Good Governance). Es ist Aufgabe des Staates, Fragen des gültigen Maßsystems, der Vorschriften und Normen für Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheitsaspekte sowie der Zuständigkeit von staatlichen und privaten Organisationen zu regeln.



QI ist das Schmieröl, welches die Räder der Welt am Laufen hält. Unsichtbar und doch unverzichtbar!

Staaten mit leistungsfähigen öffentlichen Strukturen – und dazu zählen viele Institutionen der Qualitätsinfrastruktur – sind besser in der Lage, die Interessen ihrer Bevölkerung im Rahmen der globalen Politikgestaltung zu artikulieren und internationale Regelwerke umzusetzen. ■

## Info-Box

Qualitätsinfrastruktur fördert eine nachhaltige Entwicklung im wesentlichen durch:

- Stärkung der Privatwirtschaft über die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen,
- Schaffung von Voraussetzungen zur Integration der Partnerländer in das globale Handelssystem,
- Gestaltung der innerstaatlichen Rahmenbedingungen durch Dienstleistungen spezialisierter Institutionen.

Wie funktioniert sie?

Qualitätsinfrastruktur basiert auf einer Reihe von Komponenten. Diese sind eng miteinander verbunden und bilden ein Netzwerk, deren logische Verknüpfungen eine fachliche Hierarchie zu Grunde liegt. Dieses nationale Netzwerk muss sich an internationalen Vorgaben orientieren. Nur bei einer Einhaltung dieser Vorgaben ist ein weltweiter Warenhandel und Dienstleistungsaustausch möglich.

Produktspezifische Einzellösungen für Akkreditierung, Zertifizierung und Prüfwesen, wie diese im Rahmen der Exportförderung innerhalb der EZ seither gesucht wurden, sind vor allem für wirtschaftlich fortschreitende Entwicklungsländer immer weniger sinnvoll.

Differenzierte Käufer- und Verkäufermärkte lassen es erforderlich werden, unabhängig und flexibel auf veränderte Weltmarktbedingungen zu reagieren.

Eine etablierte und international anerkannte nationale Qualitätsinfrastruktur stellt das Herzstück der nationalen Qualitätspolitik dar und lässt sich für alle Produkt- und Prozessparameter anwenden. ■

### Wertschöpfungskette



Anwendbar auf alle Produkte und Prozesse

ISO 9000,  
ISO 14000,  
HACCP, etc.  
Produkt-Zertifizierung  
CE, GS, etc.

Nationale Standards  
Internationale Standards

Zertifikat

Prüfen, Analyse  
Untersuchungen

Eichungen  
Referenz-Materialien  
Kalibrierung

### Nationale Qualitätsinfrastruktur

ISO Guide 62, 65, etc.

**Zertifizierung**  
• Produkte  
• Prozesse

**Normen**

**Prüf-laboratorien**

**Metrologie**  
• Kalibrierlaboratorien  
• Metrologie in der Chemie  
• Eichwesen

**Akkreditierung**

z.B. IAF ILAC  
PAC APLAC

ISO 17025

ISO, CODEX  
ACCSQ

Vergleichsmessungen  
Proficiency Tests

BIPM  
APMP

### Internationales OI-System



Grafik: Nationale Qualitätsinfrastruktur im Überblick

# Qualitätsinfrastruktur

Was macht die PTB?



Die TZ (Technische Zusammenarbeit) der PTB nutzt konsequent das Konzept der systemischen Wettbewerbsfähigkeit. Ihre Beiträge sind nicht isoliert, zufällig oder symptomorientiert, sondern folgen einem Systemansatz. Regierungen und Partnerorganisationen werden bei der Schaffung von Rahmenbedingungen unterstützt, die es Unternehmen und Menschen ermöglichen, ihre Potenziale voll zu entfalten und zu nutzen (wirtschaftspolitische Beratung auf der Makroebene). Durch länderspezifische Beratung werden Partnerländer auf den Beitritt zu multilateralen



Fachverbänden vorbereitet, regionale Fachverbände aufgebaut und gefördert sowie Verwaltungspersonal bei der Umsetzung von WTO-Vereinbarungen zu QI-Themen beraten. Ferner wird durch die Harmonisierung von Normen und technischen Vorschriften zur Senkung von Transaktionskosten beigetragen (enabling environment, TBT). Maßnahmen auf der Mikroebene werden nur dann gefördert, wenn diese strukturelle Effekte bewirken (Förderung von Anbietern unternehmens- oder verbraucherbezogener Dienstleistungen für KMU).

Diese Aktivitäten werden daher in der Regel nur in Verbindung mit Maßnahmen auf anderen Ebenen durchgeführt.

Auf der Mesoebene (private und staatliche Institutionen der Qualitätsinfrastruktur) wird der Komplexität der Qualitätsinfrastruktur Rechnung getragen, in dem es nicht um die Förderung von Einzelaktivitäten geht, sondern um eine intensive Vernetzung zwischen existierenden und einzelnen neu zu schaffenden Initiativen und Institutionen.

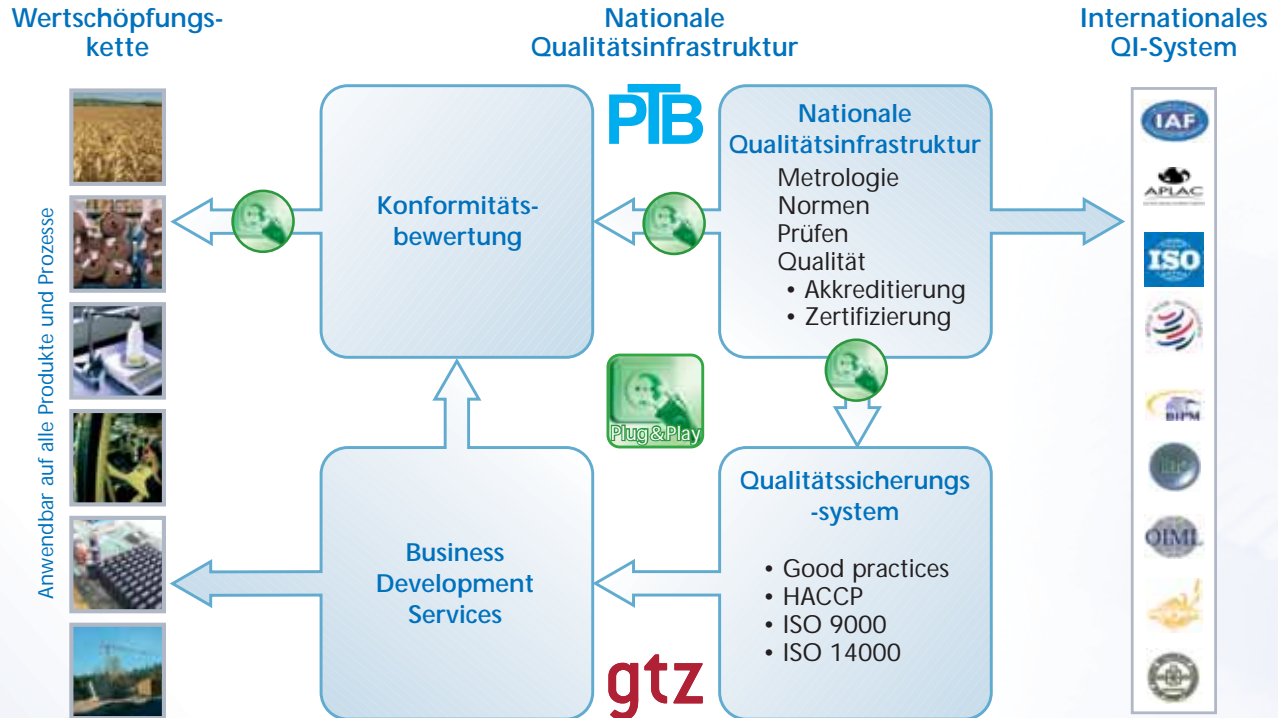
Hier steht die fachliche Umsetzung der in internationalen oder regionalen Abkommen vereinbarten Verpflichtungen im Vordergrund. Über die Nutzung von Beratungsdienstleistern wird die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit und Wertschöpfung angestrebt.

Durch ihre fachliche Verankerung ist die PTB gemeinsam mit den ihr verbundenen Fachorganisationen (Akkreditierstellen, BAM, DGQ, DIN, TÜV und VDE) in der Lage, auf internationaler Ebene die Belange ihrer Partnerländer

einzubringen, deren Orientierung an weltweiten Fachverbänden zu gewährleisten und eine Süd-Süd-Kooperation zu stärken. Sie nutzt den komparativen Vorteil der deutschen TZ durch Einbringen und Inwertsetzung von Ansätzen, Erfahrungen und Wissen, die den Charakter von Alleinstellungsmerkmalen gegenüber anderen Gebern haben oder gegenüber der landesspezifischen Situation einen besonderen Vorteil darstellen. ■



# Qualitätsinfrastruktur und nachhaltige Wirtschaftsentwicklung



Grafik: Handlungsfelder der deutschen TZ im Rahmen der Wirtschaftsförderung

# Qualitätsinfrastruktur

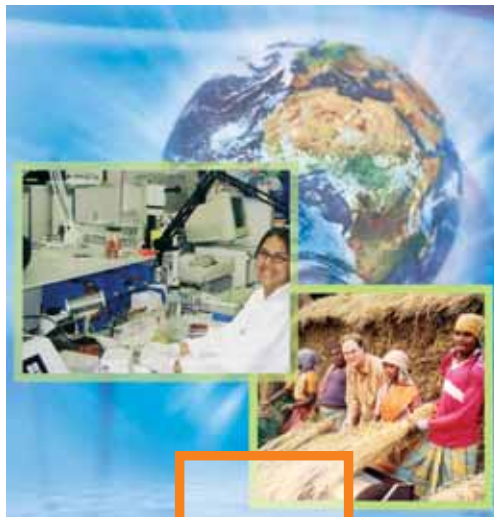
## Warum gemeinsam?

Die systemische Vorgehensweise führt dazu, dass qualitätssichernde Dienstleistungen im so genannten "plug and play"-Verfahren angeboten werden können. Ein geschlossenes und international anerkanntes nationales Netzwerk der Qualitätsinfrastruktur ist universell anwendbar.

Es können nicht nur alle Produkt- und Prozessparameter angeschlossen werden, sondern dieses ist auf jeder Stufe der Wertschöpfungskette möglich. Hierbei wird ein weiterer Vorteil der deutschen TZ mit dem Leitbild "EZ aus einem Guss" sichtbar: Durch die Einbettung des Handlungsfelds Qualitätsinfrastruktur in den Schwerpunktbereich nachhaltige Wirtschaftsentwicklung wird in der Regel nicht nur das Angebot an qualitätssichernden Dienstleistungen gefördert, sondern auch die Nutzer an diese Dienstleistungen herangeführt.

Dies ist sowohl direkt im Rahmen der Förderung von Klein- und Mittelunternehmen möglich oder kann indirekt über Maßnahmen im Bereich des Business Development Services erfolgen. In diesem Bereich besteht eine enge Verknüpfung mit der GTZ, wobei jede Durchführungsorganisation ihre fachlichen Erfahrungen einbringt. ■

## Globalisierung gerecht gestalten!

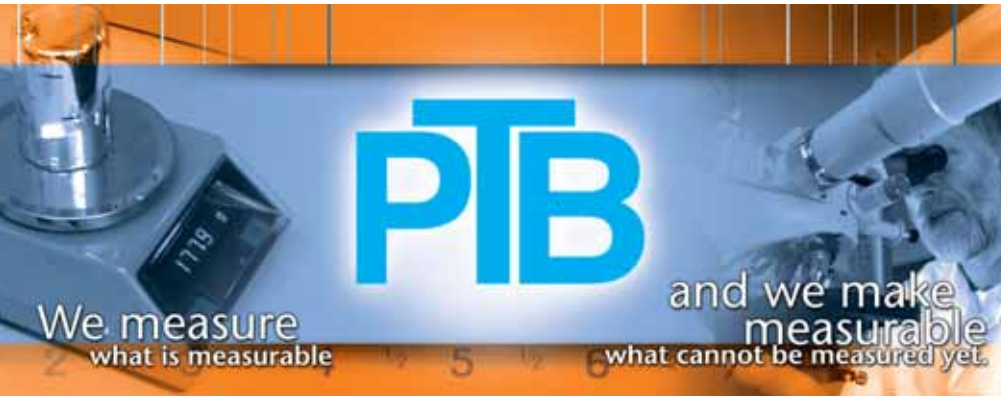


Auf- und Ausbau einer Qualitätsinfrastruktur ist Bestandteil einer handelsbezogenen Technischen Zusammenarbeit. Sie soll die Partner befähigen, die Vorteile der Globalisierung auszuschöpfen und Nachteile zu vermeiden. Dabei werden vor allem Kapazitäten zur Umsetzung bestehender internationaler Handelsregeln erhöht, um den bestmöglichen Nutzen für die nationale Volkswirtschaft und nachhaltige Entwicklung zu erzielen (strengthening capacity to implement).

Zudem werden Handelskapazitäten gestärkt, um über die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit die Nutzung von neuen und bestehenden Marktzugangsmöglichkeiten zu unterstützen (strengthening capacity to trade). Gleichzeitig werden die Kapazitäten der Partner zur Aushandlung multilateraler Handelsabkommen und damit die Chance einer gerechten Gestaltung der Handelsregeln verbessert (strengthening capacity to negotiate). ■

# Technische Zusammenarbeit

Bestandteil der internationalen Aufgaben der PTB



Metrologie, die Kunst des richtigen und zuverlässigen Messens, ist eine weltweite Gemeinschaftsaufgabe, zumal in Zeiten, in denen Gelder, Informationen, Energie und Güter kaum noch lokal verhandelt werden. Eine globalisierte Wirtschaft bedingt eine globalisierte Metrologie. Daher ist auch die PTB, das nationale Metrologieinstitut Deutschlands, in ihrer Ausrichtung und Wirkung nicht auf die nationalstaatlichen Grenzen beschränkt.

Die PTB mit ihren 1400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an den Standorten Braunschweig und Berlin ist vielmehr ein "global player" in der Welt der Metrologie und stellt sich der damit einhergehenden Verantwortung für die Gesellschaft, die Wirtschaft und die Wissenschaft.

Zu den internationalen Aufgaben der PTB gehört einerseits die Mitarbeit in den verschiedensten metrologischen Organisationen (die Meterkon-

vention als prominentestes Beispiel) und die Kooperation mit den metrologischen Staatsinstituten in aller Welt, andererseits die konzeptionelle Ausgestaltung und praktische Unterstützung beim Aufbau der Qualitätsinfrastruktur für Entwicklungs- und Schwellenländer. Auftraggeber der Projekte in der Technischen Zusammenarbeit sind vor allem das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), das die Mehrzahl der Projekte mit PTB-Beteiligung finanziert, aber auch die Europäische Union, die Weltbank und weitere Organisationen. Insgesamt hat die weltweite Vernetzung der PTB vor allem ein Ziel: die internationale Harmonisierung des Messwesens.

Denn erst wenn ein Kilogramm wirklich überall ein Kilogramm ist und eine Sekunde eine Sekunde, erst dann ist die vertrauenswürdige Basis für einen weltweiten Austausch von Waren und Dienstleistungen gegeben. ■



# Abkürzungen und Impressum

|        |  |
|--------|--|
| ACCISO | ASEAN Consultative Committee on Standards and Quality                |
| APLAC  | Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation                    |
| APMP   | Asia Pacific Metrology Programme                                     |
| BAM    | Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung                     |
| BIPM   | Bureau International des Poids et Mesures                            |
| BMZ    | Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung |
| CE     | Conformité Européenne / European Conformity                          |
| DGQ    | Deutsche Gesellschaft für Qualität e.V.                              |
| DIN    | Deutsches Institut für Normung e.V.                                  |
| EZ     | Entwicklungszusammenarbeit   |
| GS     | Geprüfte Sicherheit  |
| GTZ    | Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit                  |
| HACCP  | Hazard Analysis and Critical Control Point                           |
| IAF    | International Accreditation Forum                                    |
| ILAC   | International Laboratory Accreditation Cooperation                   |
| ISO    | International Organization for Standardization                       |
| KMU    | Kleine und Mittlere Unternehmen                                      |
| OIML   | Organisation Internationale de Métrologie Légale                     |
| PAC    | Pacific Accreditation Cooperation                                    |
| PTB    | Physikalisch-Technische Bundesanstalt                                |
| QI     | Qualitätsinfrastruktur   |
| TBT    | (WTO-Abkommen über) Technical Barriers to Trade                      |
| TÜV    | Technischer Überwachungs-Verein                                      |
| TZ     | Technische Zusammenarbeit  |
| VDE    | Verband deutscher Elektrotechniker                                   |
| WTO    | World Trade Organization   |

## Impressum

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Herausgegeben von:           | Physikalisch-Technische Bundesanstalt<br>Bundesallee 100<br>38116 Braunschweig, Germany  |
| Verantwortlich:              | Dieter Schwohnke (PTB)   |
| Redaktion:                   | Manuela Behrendt und Martin Kaiser   |
| Gestaltung und<br>Umsetzung: | Jenko Sternberg Kreativagentur<br>( <a href="http://www.jenko-sternberg.de">www.jenko-sternberg.de</a> )<br>Physikalisch-Technische Bundesanstalt,<br>Photocase ( <a href="http://www.photocase.com">www.photocase.com</a> ),<br>Aboutpixel ( <a href="http://www.aboutpixel.de">www.aboutpixel.de</a> ) |
| Fotos:                       |  |
| Stand:                       | August 2007  |



## Kontakt

Dieter Schwohnke

Technische Zusammenarbeit

Tel: (0531) 592-82 00, Fax: (0531) 592-82 25

dieter.schwohnke@ptb.de

[www.ptb.de/q5](http://www.ptb.de/q5)

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Tel: (0531) 592-30 06, Fax: (0531) 592-30 08

presse@ptb.de

[www.ptb.de](http://www.ptb.de)

