



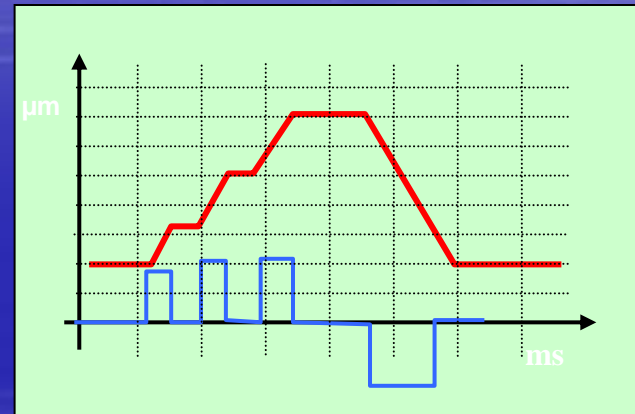
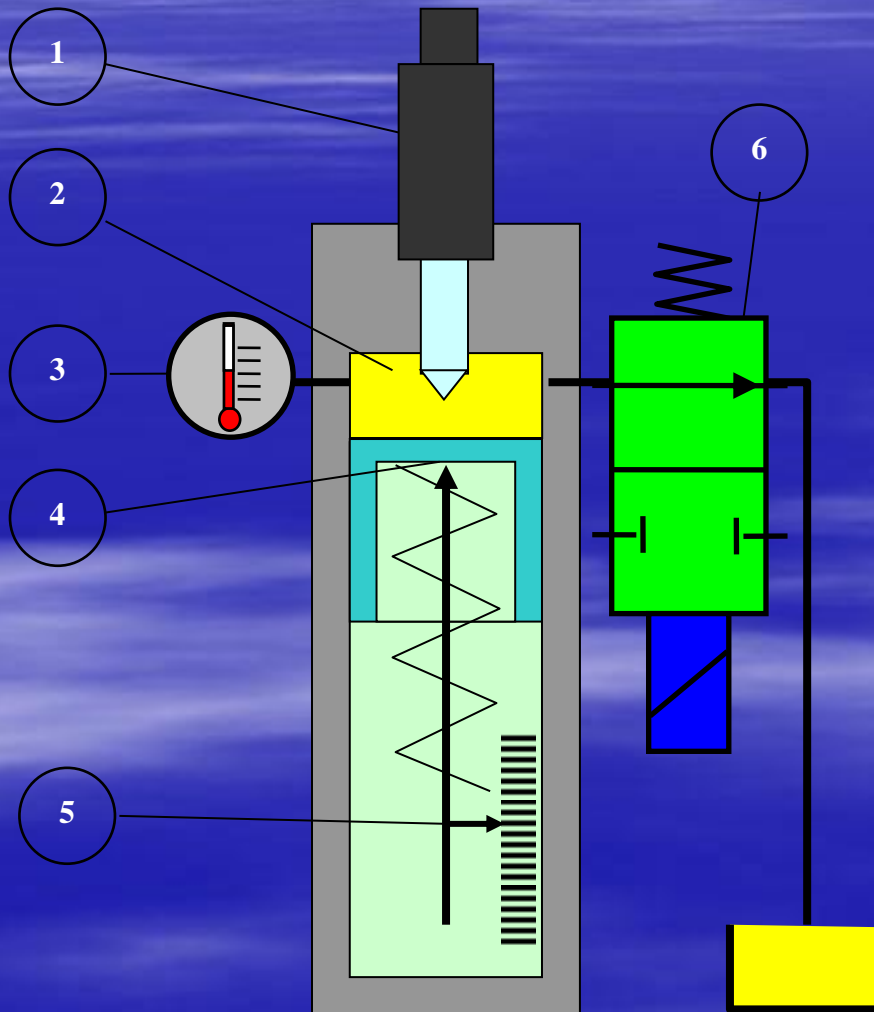
1. Einführung

- Strengere Umweltstandards erfordern genauere und zuverlässigere Komponenten
- Sofortige, Schuss für Schuss Messung des eingespritzten Benzins Masse nach unten bis zu 0.01 mm^3
- Messung der Zeitabläufe nach unten bis zu $1 \mu\text{s}$.
- Benzin und Diesel Systeme konvergieren

2. INJEKTIONS - SOFORT DURCHFLUSSMESSER

- Schuss für Schuss Messmöglichkeit erfasst kurzzeitige Instabilitäten und deckt Transienten auf
- Bessere Zeit-/Winkel-Auflösung differenziert Mehrfach-Ereignis Injektionsschuss
- Messung von injiziertem Volumen / Masse
- Zwingende Anforderung verbesserte Genauigkeit gegen Temperatur / Druck

3. Standard Messaufbau für Volumenmessung



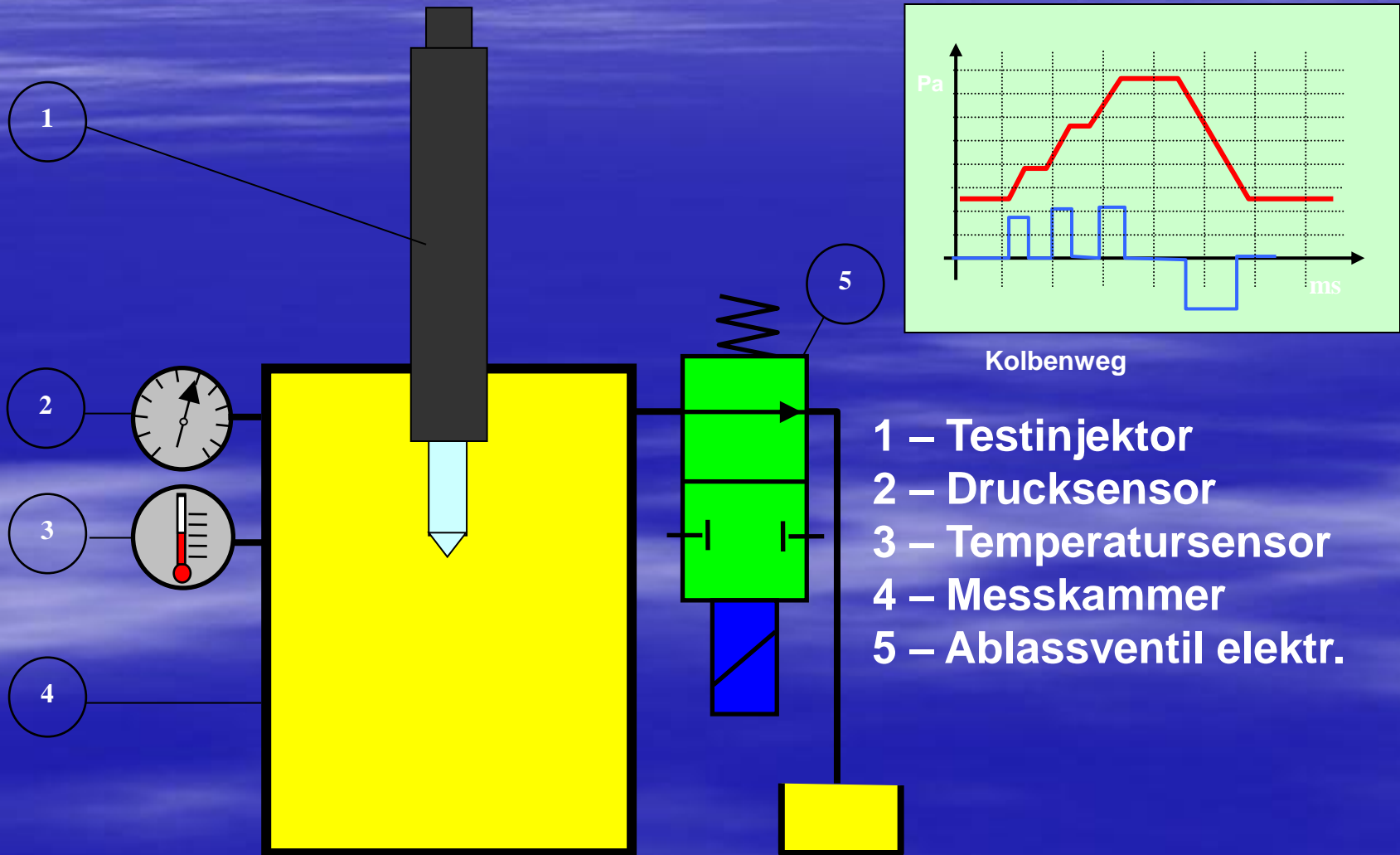
Kolbenweg

- 1 – Testinjektor
- 2 – Variables Volumen
Messkammer
- 3 – Temperatursensor
- 4 – Gleitkolben
- 5 – Linearer Wegsensor
- 6 – Ablassventil elektr.

3. Standard - Aufbau für volumetrische Messung

- Emuliert Gegendruck 5 bis 100 bar
- 10 mm³ bis 100 000 mm³ Vollbereich
- Benzin, Diesel oder LPG Testflüssigkeit
- Bis zu 150 Injektionszyklen pro Sekunde (18 000 rpm Motor Drehgeschwindigkeit)
- Mehr als 3,000 Installationen weltweit
- 24 h/Tag - 360 Tage/Jahr on line geprüfte Zuverlässigkeit

4. Standard Setup Druckmessung

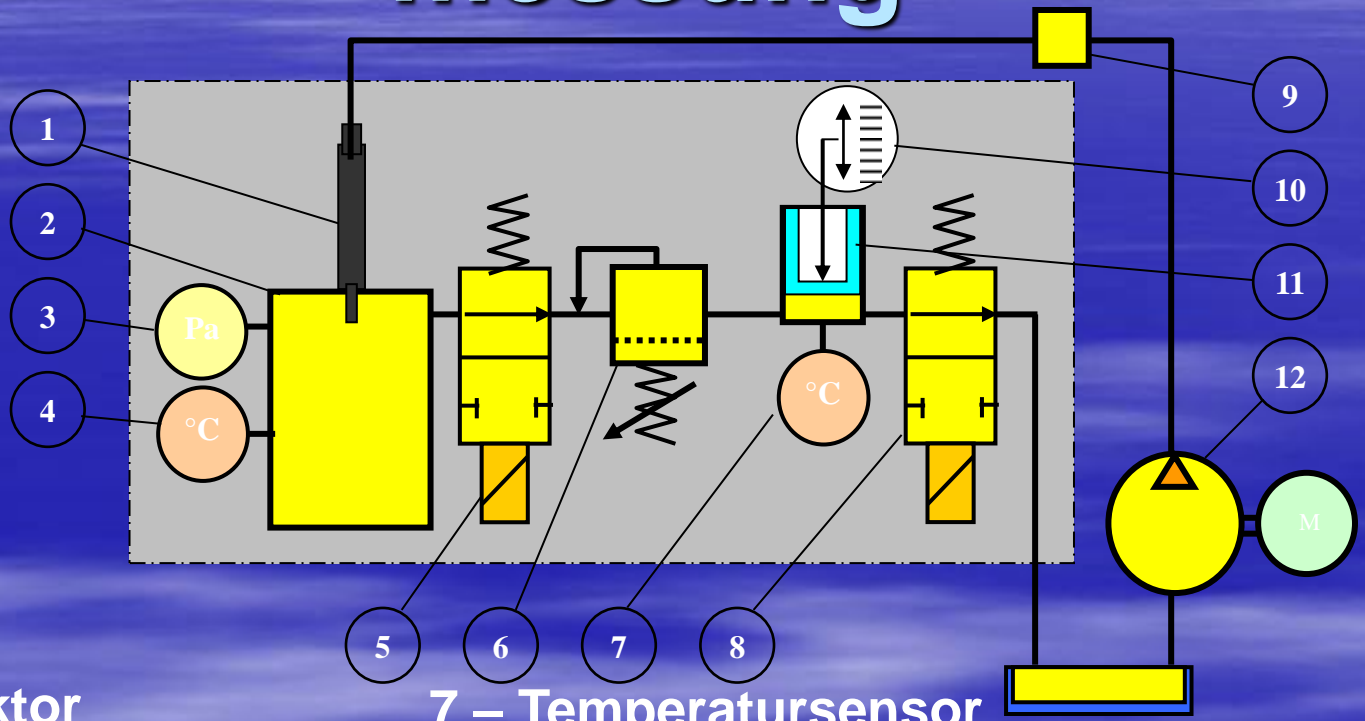


4. Standard Setup

Druckmessung

- Genaue Zeit-/Winkel-Messung
- Nicht sehr genaue volumetrische / Masse-Messung
- Extensive Datenverarbeitung zur Berücksichtigung von Wellenreflektionen und Oszillationen nötig
- Sehr robust – perfekt für vergleichende Messungen und intensive Ausdauer tests
- Geringere Kosten

5. (IFR) Standard Setup für Durchfluss- und Ratenmessung



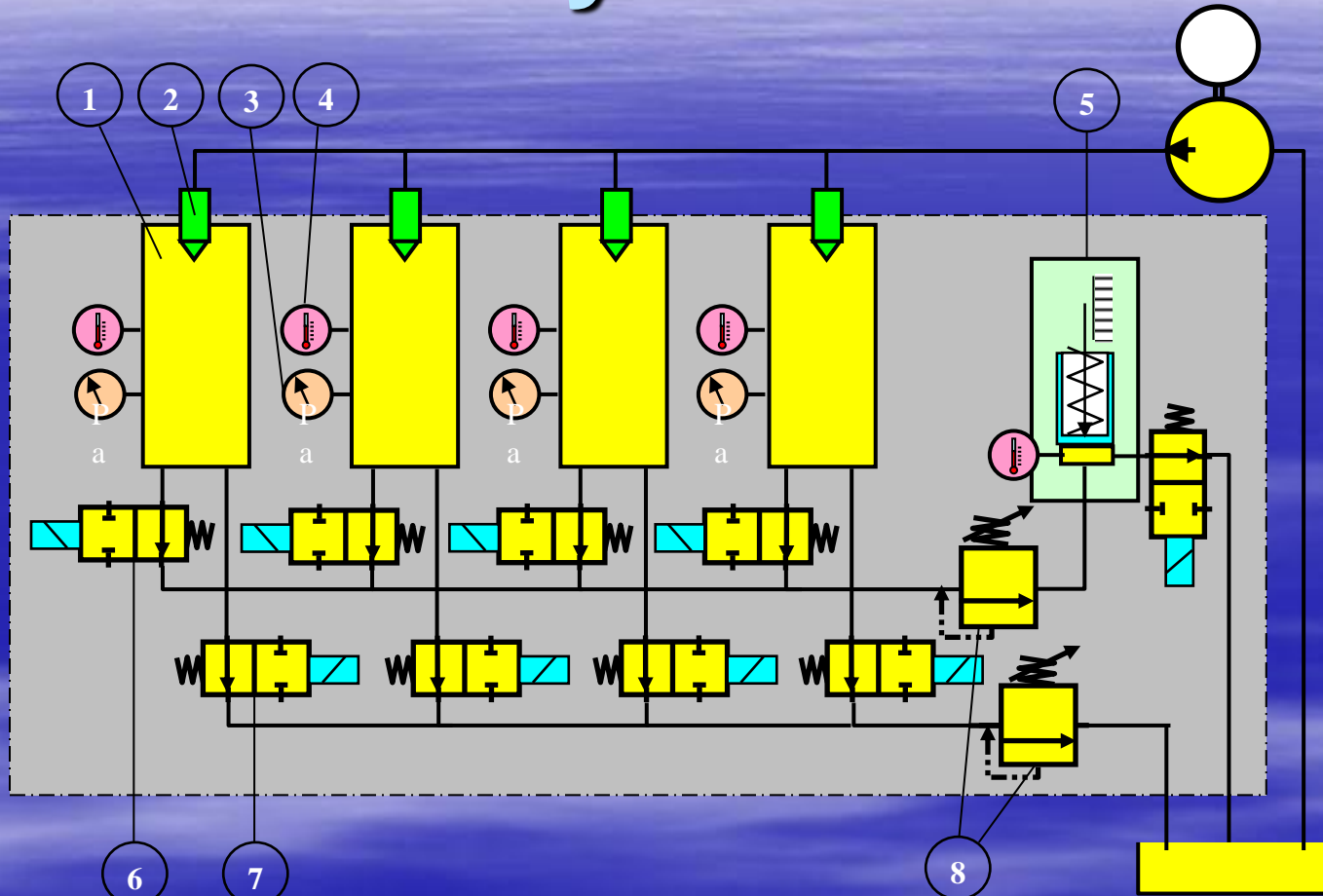
- 1 – Testinjektor
- 2 – Druckkammer
- 3 – Drucksensor
- 4 – Temperatursensor
- 5 – Durchlassventil elektr.
- 6 – Druckregler

- 7 – Temperatursensor
- 8 – Ablassventil elektr.
- 9 – Rail
- 10 – Linearer Wegsensor
- 11 – Volumetrischer Messkolben
- 12 – Hochdruckpumpe

5. Standard Setup Durchfluss- und Ratenmessung (IFR)

- Simultane Messung von Volumen / Masse und Zeit / Winkel
- Sehr hohe Genauigkeit für jeden Parameter
- Bestes Design für volumetrische und Druckmessung
- Robust
- Selbstkalibrierend

6. Mehrzylinder IFR



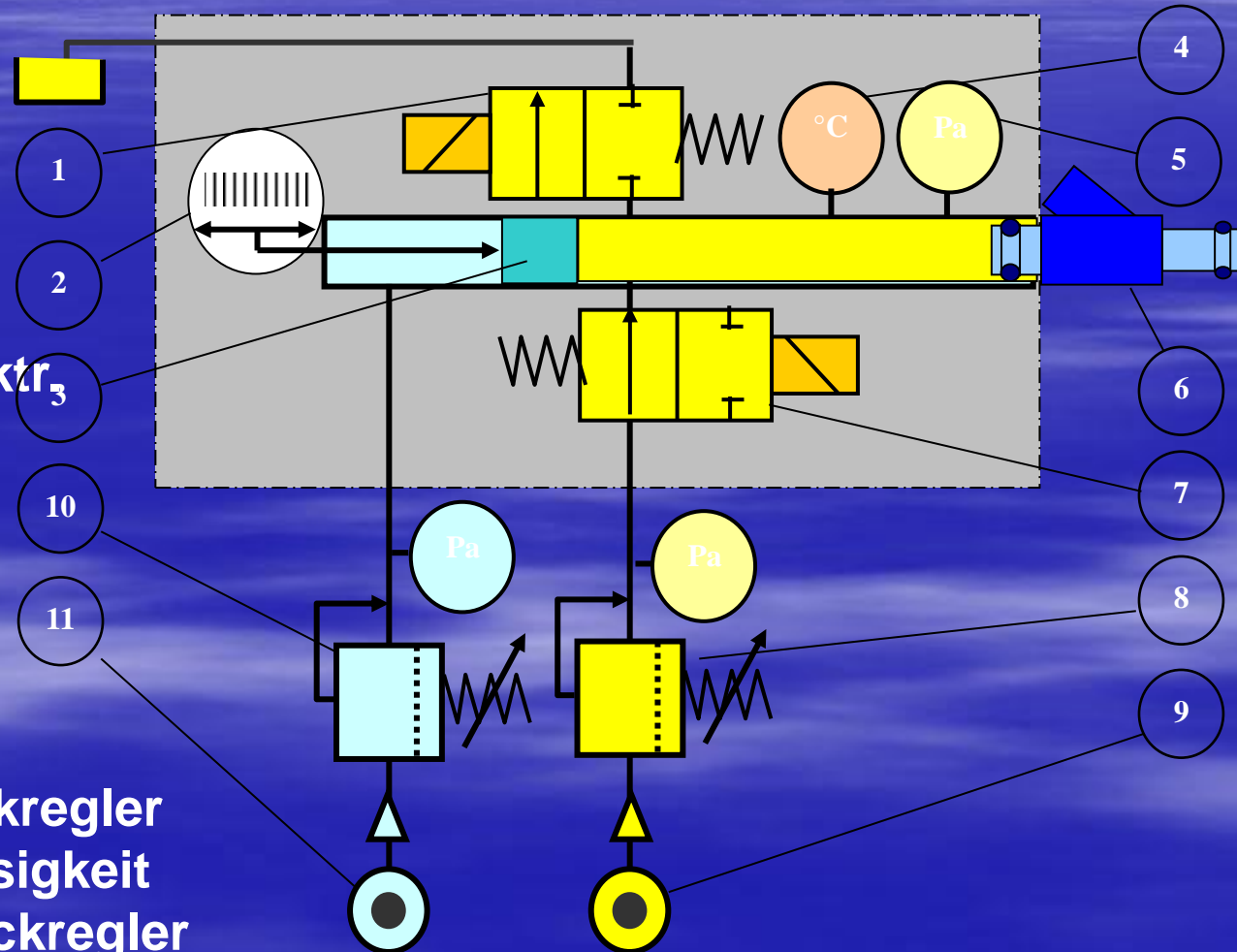
- 1 – N Druckmesskammern
- 2 – N Testinjektoren
- 3 – N Drucksensoren
- 4 – (N + 1) Temperatursensoren

- 5 – Volumenmesskammer
- 6 – N Durchlassventile elektr.
- 7 – (N + 1) Ablasventile elektr.
- 8 – Hydraulischer Druckregler

6. Mehrzylinder IFR

- Geringe Kosten pro Testobjekt
- Komplette und genaue Charakterisierung des Testobjekts
- Langzeitstabilität
- Geringer Wartungsaufwand

7. Niederdruck Injektions- Messung



- 1 – Durchlassventil elektr.
- 2 – Linearsensor
- 3 – Gleitkolben
- 4 – Temperatursensor
- 5 – Drucksensor
- 6 – Testinjektor
- 7 – Füllventil elektr.
- 8 – Hydraulischer Druckregler
- 9 – Einlass für Testflüssigkeit
- 10 – Pneumatischer Druckregler
- 11 – Einlass für komprimiertes Gas

7. Niederdruck Injektionsmessung

- Bestimmt für Standard “indirekte Benzineinspritzung”
- Sehr schnell, komplette und genaue Charakterisierung des Testobjekts bei nur 1 Schuss
- Deckt Defekte auf, die mit anderen Messmethoden unmöglich zu entdecken sind
- Perfekte Kontrolle der Betriebsbedingungen

8. Unsere Niederlassungen weltweit

Headquarters France :
Lyon



US subsidiary :
Plymouth, MI

CHINA subsidiary :
Hangzhou



9. Unser Distributor in Deutschland



TESTEM Gesellschaft für Mess- und Datentechnik mbh

Hoflach 5 * D – 82239 Alling

Fon: +49 8141 889970 * Fax: +49 8141 889971

E-Mail: mail@testem.de * Internet: www.testem.de



Wir danken für Ihre Aufmerksamkeit