

Aufgabe 6

Sie haben in Go ein Tracing-Werkzeug geschrieben. Schreiben Sie jetzt Tests für alle Typen, so dass die Testwerkzeuge von Go eine 100%-Anweisungsüberdeckung messen. Nutzen Sie dazu die Erweiterung Testify (<https://github.com/stretchr/testify>), auf der Seite steht auch eine kompakte Einführung) die u. a. einfach zu nutzende Assert-Funktionen, wie `assert.Equal()` beinhaltet.

Zur Installation von Testify muss zunächst `StartKonsole.bat` von `kleukersSEU` aufgerufen und in der sich öffnenden Konsole der folgende Befehl eingegeben werden (kann nach Aufruf etwas dauern).

```
go get github.com/stretchr/testify
```

Für einzelne Pakete kann mit LiteIDE die Überdeckung wie folgt gemessen werden

The screenshot shows the LiteIDE IDE interface. The editor displays a Go source file named `Set_test.go` with the following content:

```
1 package set
2
3 import (
4     // "fmt"
5     // "mocks"
6     // "strings"
7     // "sqm/projektmitarbeiter/faehigkeit"
8     "testing"
9
10    "github.com/stretchr/testify/assert"
11    // "github.com/golang/mock/gomock"
```

The IDE's menu is open, showing options like Test, FileTest, TestAll, TestBench, TestBuild, TestCover, Cover, and ToolCover. The `TestCover` option is selected.

The output window shows the following test coverage results:

```
F:/kleukerSEU/kleukersSEU/go/bin/go.exe test -coverprofile cover.out [F:/workspaces/gov
PASS
coverage: 20.0% of statements
ok      sqm/sqmAufgabeTracingLoesung/set      0.080s
Erfolg: Prozess beendet mit Rückgabewert 0.
F:/kleukerSEU/kleukersSEU/go/bin/go.exe tool cover -func=cover.out [F:/workspaces/gov
sqm/sqmAufgabeTracingLoesung/set/Set.go:12:      New          100.0%
sqm/sqmAufgabeTracingLoesung/set/Set.go:18:      Add           0.0%
sqm/sqmAufgabeTracingLoesung/set/Set.go:26:      Remove        0.0%
sqm/sqmAufgabeTracingLoesung/set/Set.go:39:      Has           0.0%
sqm/sqmAufgabeTracingLoesung/set/Set.go:48:      Size          100.0%
sqm/sqmAufgabeTracingLoesung/set/Set.go:52:      String        0.0%
total:                                           (statements)    20.0%
Erfolg: Prozess beendet mit Rückgabewert 0.
```

Am Ende sollte abhängig von Ihren Pfadnamen und Testnamen ein Aufruf der folgenden Form mit der gezeigten Coverage möglich sein.

```
C:\Users\y\go\src\sqmAufgabeTracing> go test -v ./... -coverprofile=cov.out
?      sqm/sqmAufgabeTracing    [no test files]
=== RUN   TestKompakt
--- PASS: TestKompakt (0.00s)
PASS
coverage: 100.0% of statements
ok      sqm/sqmAufgabeTracing/artefakt    3.228s    coverage: 100.0% of statements
```

```
=== RUN   TestLeereMenge
--- PASS: TestLeereMenge (0.00s)
=== RUN   TestNutzung
--- PASS: TestNutzung (0.00s)
PASS
coverage: 100.0% of statements
ok      sqm/sqmAufgabeTracing/set      0.123s  coverage: 100.0% of statements
=== RUN   TestKompakt
--- PASS: TestKompakt (0.00s)
PASS
coverage: 100.0% of statements
ok      sqm/sqmAufgabeTracing/verbindung 3.008s  coverage: 100.0% of statements
=== RUN   TestKompakt
Zuordnen : aktualisieren
--- PASS: TestKompakt (0.00s)
PASS
coverage: 100.0% of statements
ok      sqm/sqmAufgabeTracing/zuordnung  2.857s  coverage: 100.0% of statements
=== RUN   TestKompakt
--- PASS: TestKompakt (0.00s)
PASS
coverage: 100.0% of statements
ok      sqm/sqmAufgabeTracing/zuordnungsliste 2.833s  coverage: 100.0% of
statements
```

Das Ergebnis wird mit dem folgenden Befehl in HTML umgewandelt, mit dem fehlende Überdeckungen sichtbar werden. Natürlich dürfen Sie weitere Go-Werkzeuge nutzen.

```
go tool cover -html=cov.out -o coverage.html
```

The screenshot shows a web browser window displaying a Go Coverage Report. The browser's address bar shows the file path: `file:///C:/Users/y/go/src/sqmAufgabeTracingLoesung/coverage.html#file0`. The report lists several Go files with their coverage percentages, all at 100.0%: `sqmAufgabeTracingLoesung/artefakt/Artefakt.go (100.0%)`, `sqmAufgabeTracingLoesung/set/Set.go (100.0%)`, `sqmAufgabeTracingLoesung/verbindung/Verbindung.go (100.0%)`, `sqmAufgabeTracingLoesung/zuordnung/Zuordnung.go (100.0%)`, and `sqmAufgabeTracingLoesung/zuordnungsliste/Zuordnungsliste.go (100.0%)`. Below the report, a snippet of Go code is visible, showing a function `New` that creates an `Artefakt` object. In the bottom right corner, a file explorer window is open, showing the `coverage.html` file selected. A context menu is open over the file, with the `Open With` option selected, and a sub-menu showing `Text Editor`, `Image Viewer`, and `System Editor`.