



Isabelle / Isar / HOL proof assistant

Group theory in Isabelle/Isar/HOL

Locales

Locales stellen logische Kontexte zur Verfügung.

Eine Formel C ist ein **theorem** in einem Kontext, falls $\bigwedge x_1, \dots, x_n. \llbracket A_1; \dots; A_n \rrbracket \Rightarrow C$.

Locales anzeigen

```
print_locales
print_locale n
print_locale! n
```

Locales definieren

```
locale (name) =
  fixes (parameters)
  assumes (assumptions)
```

Locales erweitern

```
definition (in (locale_name)) = (...)
lemma (in (locale_name)) = (...)
(...)
```

Locales interpretieren

```
interpretation (name): (locale_name)
(full_instantiation_of_locale_parameters)
```

Wichtige Beweismethoden

```
unfold
unfold_locales
unfolding
```

Sublocales

Sublocales erlauben es, die Importhierarchie zu modifizieren. Das heißt, die Deklaration des Sublocale $l_1 \subseteq l_2$ erlaubt es l_2 im Kontext von l_1 zu interpretieren. Das heißt, alle Folgerungen von l_2 werden in l_1 verfügbar gemacht.

Beispiel: `total_order  $\subseteq$  partial_order`

`sublocale ( $l_1$ )  $\subseteq$  ( $l_2$ )` erzeugt ein **goal**, das vom Benutzer bewiesen werden muss.

Interpretationen

Das Kommando `interpretation` erlaubt es, *Locales* innerhalb von Theorien zu interpretieren.

Beispiel:

```
interpretation int:
  partial_order "op  $\leq$  :: int  $\rightarrow$  int  $\rightarrow$  bool"
```

`interpretation (name): (locale) (structure)` erzeugt ein **goal**, das vom Benutzer bewiesen werden muss.