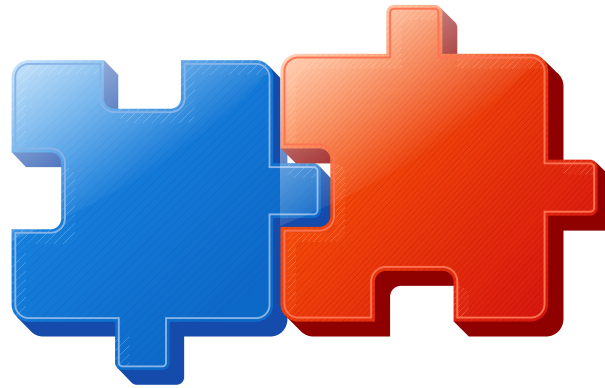


Martin Seidel

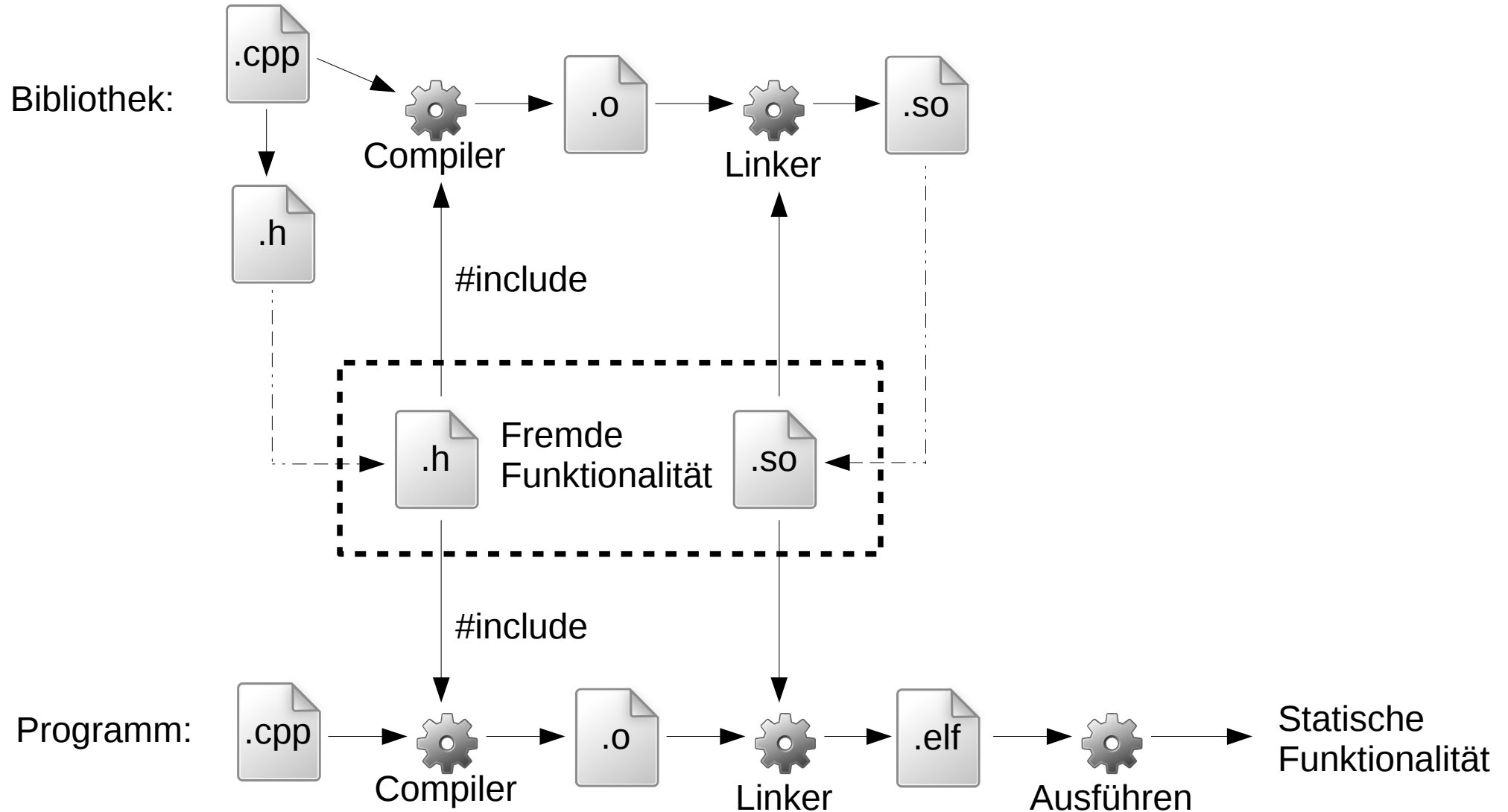


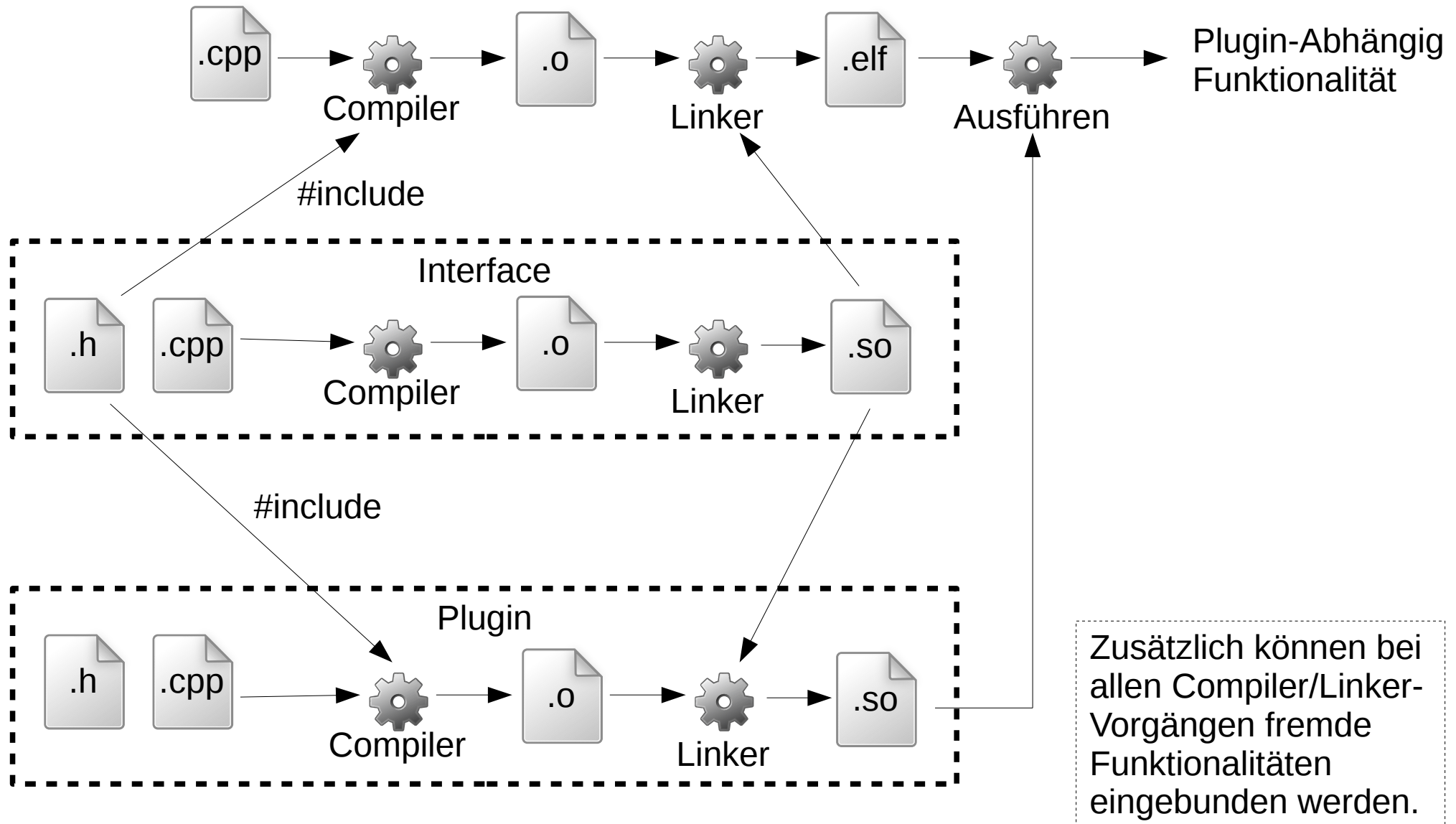
ROS pluginlib

Warum?

Wann?

Wie?



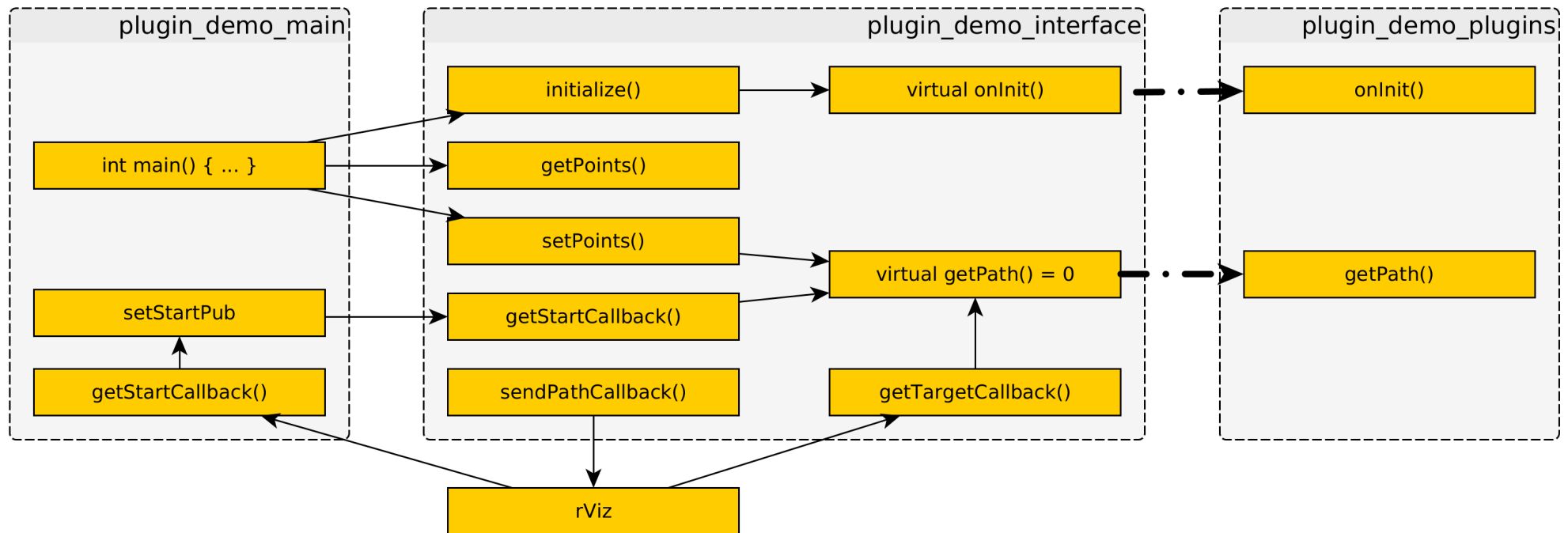


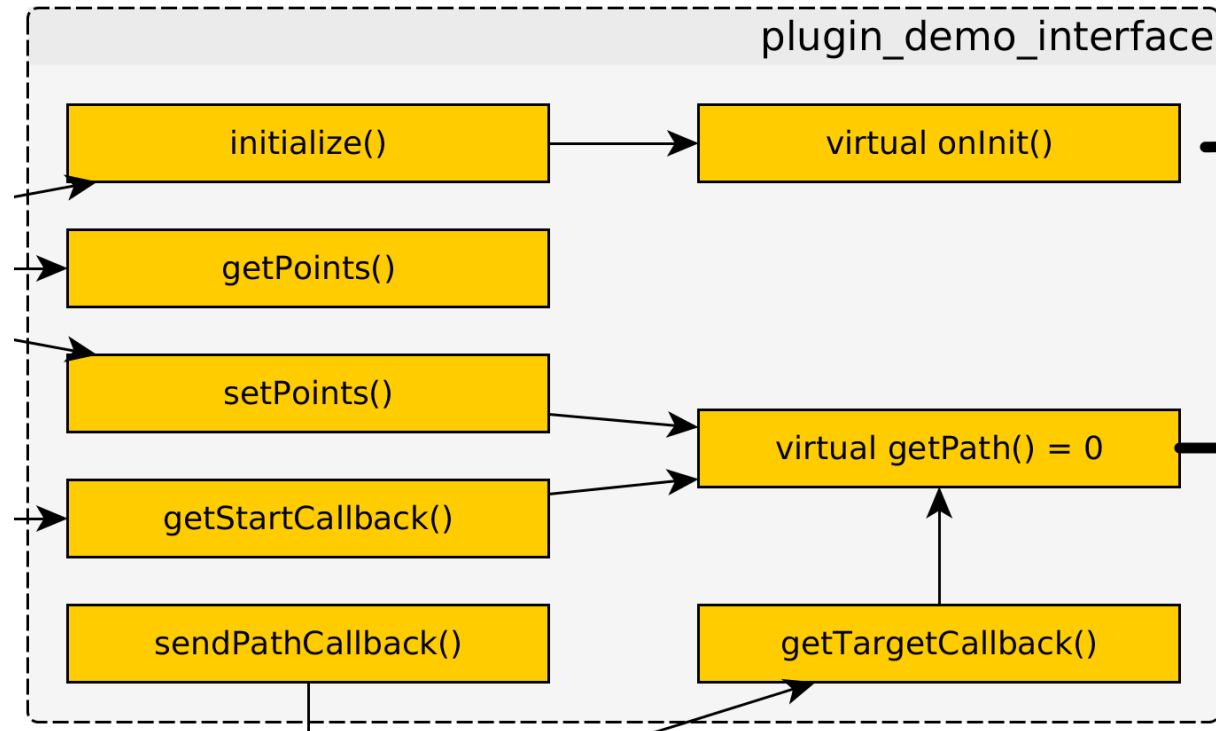
- hohe funktionale Flexibilität
- Plugins können zur Laufzeit instanziiert und beendet werden
 - Ein Austauschen ist möglich
- Nutzung von gemeinsamen Speicherbereich
 - Shared Pointer bei Pub/Sub-Kommunikation

- für eine Funktionalität, bei der ...
 - ... die Schnittstellen statisch definiert werden können ...
... *aber* ...
 - ... die eigentlich Funktion nicht fest definiert werden kann oder soll
- für die Übertragung von großen Datenmengen zwischen einzelnen Funktionalitäten
- wenn das Verhalten zur Laufzeit veränderbar sein soll

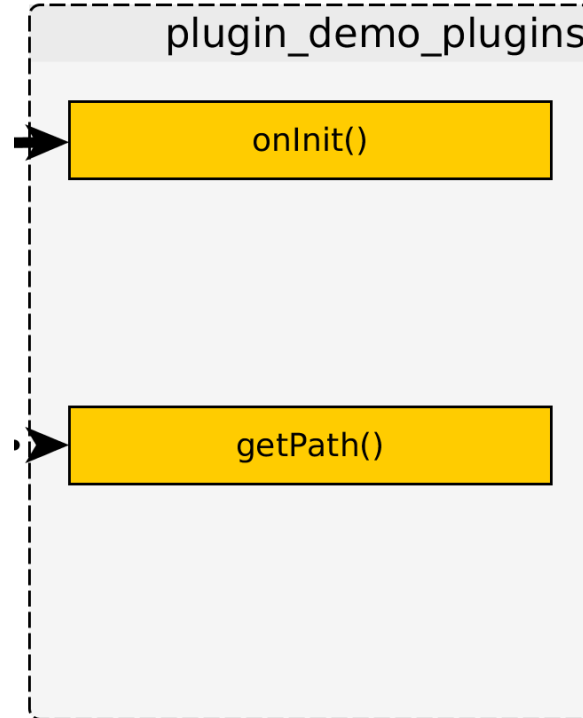
- Definition eines Interfaces
 - die Interface-Klasse muss in einem namespace deklariert werden
 - Erstellung eines Plugins
 - erbt von der Interface-Klasse
 - Überschreibt virtuelle (*virtual ...();*) und abstrakte (*virtual ...() = 0;*) Funktionen des Interfaces
 - Nutzung eines Plugins
 - erstellen eines ClassLoaders für das Interface
 - Instanzieren des Plugins durch Angabe seines Namens
 - Demonstration mit dem Projekt „ros_plugin_demo“
-

- Auf [GitHub](#)
- rViz und dynamic_reconfigure zu Demonstrationszwecken integriert

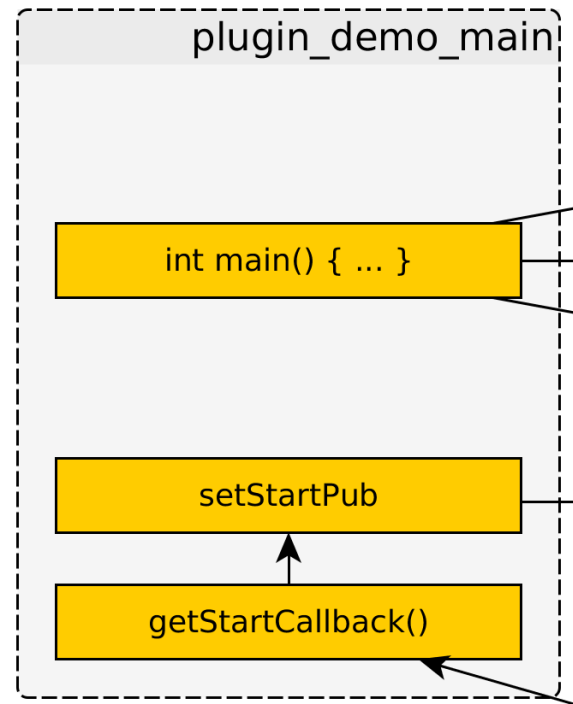




- Gibt Funktionen für den Nutzer vor
 - Im Bsp.: **initialize()**, **getPoints()**, **setPoints()**, **getStartCallback()**
- Definiert Funktionen, die das Plugin erfüllen *kann* oder *muss*
 - Im Bsp. *kann* definiert werden (virtual ...): **onInit()**
 - Im Bsp. *muss* definiert werden (virtual ... = 0): **getPath()**



- Definiert die virtuellen und abstrakten Funktionen
 - Im Bsp. mit linearer bzw. orthogonaler Pfadplanung



- Nutzt Funktionen des Interfaces
- Im Bsp. Callback-Funktion zur Demonstration der shared Pointer in der ROS Kommunikation

- Festes Interface
 - Emuliert das Verhalten eines unabhängigen Nodes
 - Stark eingeschränkte Schnittstelle
 - `nodelet_manager` kann jedes und beliebig viele Nodelets laden
- Nutzen wenn:
 - Zwei oder mehr Nodes einen gemeinsamen Speicherbereich benötigen (z.B. Bildverarbeitung)
- Nicht Nutzbar wenn:
 - Schnittstellen selbst definiert werden sollen