

# Entwicklung eines Software- Management-Plans als RDMO-Fragekatalog

RDMO Content Group, 24. November 2022

<https://hdl.handle.net/21.11116/0000-000B-7A17-3>

Dr. Yves Vincent Grossmann  
[grossmann@mpdl.mpg.de](mailto:grossmann@mpdl.mpg.de)  
Max Planck Digital Library



**MAX PLANCK**  
**digital library**

# Rahmendaten

- Team der Max Planck Digital Library, Abteilung Collections
  - vor allem Michael Franke und Yves Vincent Grossmann
- Zeitraum Juli 2022 bis Ende 2022(?)
- RDMO als technische Basis
- Ziel: CC0-Push eines SMP-Katalogs als Beitrag zur RDMO Community noch in 2022

# Wissenschaftler\_innen schreiben wissenschaftliche Software

## Beobachtungen:

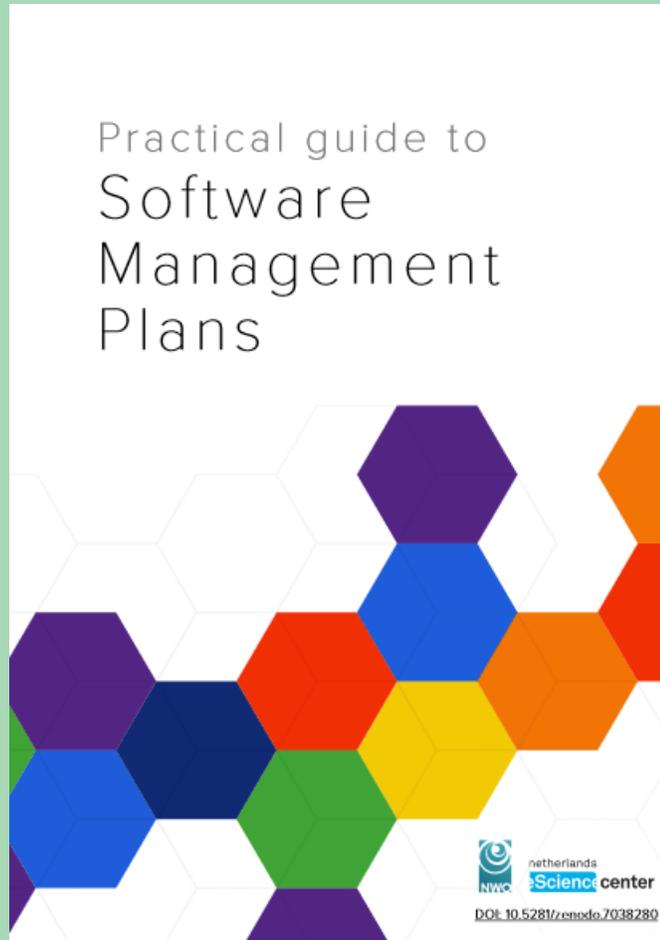
- häufig keine ausgebildeten Software-Entwickler\_innen, eher Autodidakten
- Code geht vor Dokumentation geht vor langfristiger Erhaltung
- erst Textpublikation, dann lange nichts, und dann vielleicht Datenpublikation und Software-Publikation
- Software wird von Generation zu Generation „vererbt“
- ...

# Motivation

- MPG-Wissenschaftler\_innen unterstützen
- Nachhaltige und FAIRe Software durch Software Management Plans
- Service entwickeln um [FAIR4RS](#) zu unterstützen

# SMP aktuell in Diskussion

Martinez-Ortiz  
et al.  
(27.10.2022):  
Practical guide  
to Software  
Management  
Plans, v1.0,  
[https://doi.org/  
10.5281/zenod  
o.7248877](https://doi.org/10.5281/zenodo.7248877),  
CC BY 4.0.



DFG: **Call for Proposals to Increase the Usability of Existing Research Software** durch „Research Software – Quality Assured and Re-usable“, (Information für die Wissenschaft Nr. 85 | 8. November 2022)  
[http://www.dfg.de/en/research\\_funding/announcements\\_proposals/2022/info\\_wissenschaft\\_22\\_85](http://www.dfg.de/en/research_funding/announcements_proposals/2022/info_wissenschaft_22_85).

# Unterschiede SMP ↔ DMP

- Software ist wesentlich schwerer zu kuratieren
- mehr Erfahrungen bei Lizenzen im Bereich Software
- Software hat geringere Datenmengen
- Unterschiedliche FAIR-Prinzipien

# Zielgruppe

- Wissenschaftler\_innen
- Kolleg\_innen aus IT, Scientific Core Unit, ... zur Beratung
- Kolleg\_innen aus dem Bereich Drittmittelanträge
- Kolleg\_innen aus dem Bereich Projektmanagement und Forschungscoordination
- ...

# Wissenschaftler\_innen schreiben SMP

- **für sich selbst!**
- für Drittmittelantrag
- zusammen mit IT/Scientific Computing Unit/... um das Software-Projekt besser zu konzipieren
- für die interne Planung
- im Vorfeld einer Beratung (z.B. durch IT, Scientific Computing Unit,...)
- für Nachhaltigkeit und eine mögliche Archivierung (siehe GWP)
- ...

# Vorteile beim institutionellen Nutzen von SMPs

- Unterstützung für Software-Entwickelnde
- (mehr) Informationen über startende/laufende Software-Projekte
- bessere Bedarfsplanung
- bessere Archivierungsmöglichkeiten
- bessere Nachnutzungsmöglichkeiten
- ...

# Aktueller Stand des RDMO-Katalogs

- Arbeitstitel: „Software-Management-Plan für Forschende (Beta-Testmodus)“
- in Deutsch & Englisch
- insgesamt 49 Fragen
- 1 zusätzliche Bedingung
- 44 neue Attribute
- ca. 2200 Zeilen xml
- Fehlerfreier Import getestet auf MPDL-RDMO-QA-Instanz

# Struktur

1. Allgemein
  - u.a. beteiligte Personen, Projektmanagement
2. Technische Informationen
  - u.a. Code, Infrastruktur, Sicherheit
3. Qualitätssicherung
  - u.a. Testing, Dokumentation
4. Release und öffentliche Verfügbarkeit
  - u.a. Releasing, Metadaten
5. Rechtliche und ethische Fragen
  - u.a. Urheberrecht, Lizenzen, Dual Use

# Screenshots

 RDMO for MPG [Zurück zum Projekt](#) [Management](#) [Admin](#) [Sprache](#) [Yves Vincent Grossmann](#)

### Zu welchem(n) Forschungsbereich(en) gehört diese Software?

Die Liste der Disziplinen entspricht der [Fachsystematik der Deutschen Forschungsgemeinschaft \(DFG\)](#).

Bitte nutzen Sie für die Einträge jeweils eine eigene Zeile. Sie können weitere Einträge mit dem grünen Button hinzufügen und mit dem blauen Kreuz (x) entfernen.

x

[Eintrag hinzufügen](#)

### Was ist der beabsichtigte Verwendungszweck der Software? Wie wird Ihre Software zur Forschung beitragen?

Die Intention für die Entwicklung von Software im wissenschaftlichen Kontext kann vielfältig sein. Gleiches gilt für die konkrete Anwendung der Software und dem Beitrag zum wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn. Je nach Fachkultur können sich diese Punkte auch deutlich voneinander unterscheiden.

Zur Orientierung und als Unterstützung bieten wir hier einige Literaturempfehlungen, die bei der Beantwortung der Fragen hilfreich sein können:

- Anzt et al. (2021): deRSE Position Paper: "An environment for sustainable research software in Germany and beyond: Current state, open challenges, and call for action", <https://doi.org/10.12688/f1000research.23224.2>.
- Gardner et al. (2022): Sustained software development, not number of citations or journal choice, is indicative of accurate bioinformatic software, In: Genome Biology 23, 56, <https://doi.org/10.1186/s13059-022-02625-x>.
- Katerbow, & Feulner (2018): Recommendations on the development, use and provision of Research Software, <https://doi.org/10.5281/zenodo.1172988>.
- Lee, et al. (2021): Barely sufficient practices in scientific computing, In: Patterns, 2(2), 100206, <https://doi.org/10.1016/j.patter.2021.100206>.
- Wuttke et al. (2022): Guidelines for collaborative development of sustainable data treatment software, In: Journal of Neutron Research, vol. 24, no. 1, pp. 33-72, <https://doi.org/10.3233/JNR-220002>.
- Wilson et al. (2017): Good enough practices in scientific computing, In: PLOS Computational Biology, 13(6), e1005510, <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1005510>.

Es liegt in der Natur der Sache, dass diese Literaturhinweise nicht vollumfänglich sind. Wenn Sie bei der Beantwortung konkrete Unterstützung benötigen, dann sprechen Sie am besten mit Ihren lokalen Kolleg\_innen von der IT, der Scientific Computing Unit usw. Diese können Ihnen weiterhelfen.

### Übersicht

Projekt: [Test 2022-11-10 I](#)  
Katalog: [Software-Management-Plan für Forschende \(Beta-Testmodus\)](#)

[Zurück zu meinen Projekten](#)

### Fortschritt

ZurückÜberspringen

### Navigation

Bitte beachten Sie, dass bei der Verwendung der Navigation alle nicht gespeicherten Eingaben verworfen werden.

Einträge mit © können aufgrund Ihrer Eingabe übersprungen werden.

#### Allgemein

→ [Thema](#)

- [Software-Projektpartner](#)
- [Zeitplan für Softwareprojekte](#)
- [Software-Projekt-Management](#)
- [Anforderungen an die Softwareentwi...](#)

#### Technische Informationen

- [Qualitätssicherung](#)
- [Release und öffentliche Verfügbarkeit](#)
- [Rechtliche und ethische Fragen](#)

# Screenshots

 **RDMO for MPG** [Zurück zum Projekt](#) [Management](#) [Admin](#) [Sprache](#) [Yves Vincent Grossmann](#)

## Technische Informationen / Code

### Welche Programmiersprache(n) planen Sie zu verwenden?

Die Softwaresprachen gehen einher mit unterschiedlichen Methoden, Schwerpunkten und benötigten Fähigkeitsgraden. Hier können Sie dokumentieren, für welche Sprache(n) Sie sich entscheiden und weshalb. Beispiele für Softwaresprachen während Java, Python, R, usw.

An dieser Stelle bietet es sich zusätzlich an, zu dokumentieren, ob technische Standards für die Entwicklung von Software relevant sind. Beispiele hierfür sind etwa der [IEC Standard 62304](#) für Software bei medizinischen Anwendungen, oder [ECSS-E-ST-40C](#) bei Software für Anwendungen im Weltraum oder [DICOM](#) für den Austausch von medizinischen Bilddaten.

### Welche Technologie oder welches Verfahren wird für die Versionierung verwendet?

Das Versionieren von Code bei der Entwicklung ist dringend zu empfehlen. Code-Versionierungen auf Basis der Git-Software sind weitverbreitet.

Verschiedene Max-Planck-Institute pflegen eigene Git-Systeme. Gleichzeitig gibt es auch mehrere zentrale Git-Systeme, die für Max-Planck-Wissenschaftler\_innen zugänglich sind:

- Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen: <https://gitlab.gwdg.de>
- Max Planck Computing and Data Facility: <https://gitlab.mpcdf.mpg.de>
- Max-Planck-Institut für molekulare Genetik: <https://github.molgen.mpg.de> (als Max-Planck-Wissenschaftler\_in können Sie über deren Helpdesk ein Konto erhalten ([helpdesk@molgen.mpg.de](mailto:helpdesk@molgen.mpg.de)))

## Übersicht

Projekt: [Test 2022-11-10 I](#)  
Katalog: [Software-Management-Plan für Forschende \(Beta-Testmodus\)](#)

[Zurück zu meinen Projekten](#)

## Fortschritt

[Zurück](#) [Überspringen](#)

## Navigation

Bitte beachten Sie, dass bei der Verwendung der Navigation alle nicht gespeicherten Eingaben verworfen werden.

Einträge mit  können aufgrund Ihrer Eingabe übersprungen werden.

### Allgemein

### Technische Informationen

→ Code

- Externe Komponenten und Bibliothek...
- Infrastruktur
- Langfristige Erhaltung
- Sicherheit

### Qualitätssicherung

- Release und öffentliche Verfügbarkeit
- Rechtliche und ethische Fragen

# Screenshots

## Technische Informationen / Sicherheit

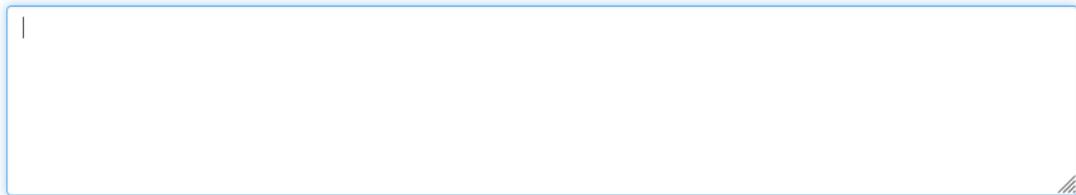
### Welche Maßnahmen oder Vorkehrungen gibt es, um die Sicherheit der Software zu gewährleisten?

Je nach Anwendungsfall müssen Aspekte zur IT-Sicherheit bei der Entwicklung von Software mitberücksichtigt werden. Besonders im Fokus steht hierbei der passive Schutz, damit die Software keine Lücken öffnet, durch welche beispielsweise externe Angriffe ermöglicht werden.

In der Max-Planck-Gesellschaft gelten [IT-Sicherheitsrichtlinien](#), die Sie selbstverständlich bei der Softwareentwicklung beachten müssen. Sehen Sie hierzu die [Informationssicherheit innerhalb der Max-Planck-Gesellschaft](#) und kontaktieren Sie im Zweifel auch Ihre lokalen IT-Sicherheitsbeauftragten.

Folgende Dokumente können für Sie hierbei relevant sein:

- Adams et al (2021): Guide to Securing Scientific Software, <https://zenodo.org/record/5777646>.
- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik: Technische Richtlinien, [https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Standards-und-Zertifizierung/Technische-Richtlinien/technische-richtlinien\\_node.html](https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Standards-und-Zertifizierung/Technische-Richtlinien/technische-richtlinien_node.html).
- ISO/IEC 27001: Information technology – Security techniques – Information security management systems – Requirements, <https://www.iso.org/standard/54534.html>.
- Max-Planck-Gesellschaft (2017): IT-Sicherheitsrichtlinie der Max-Planck-Gesellschaft, <https://www.mpg.de/12104234/it-sicherheitsrichtlinie-der-mpg.pdf>.



### Welche Maßnahmen ergreifen Sie, Risiken in Bezug auf die Softwareentwicklung zu minimieren?

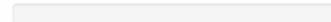
Neben der Vermeidung von Sicherheitslücken ist es auch notwendig sicherzustellen, dass die entwickelte Software auch vor Unfällen geschützt ist. Es existieren verschiedene Risikoanalyseverfahren. Für die identifizierten Risiken können im Rahmen eines Qualitätssicherungsplans adäquate Maßnahmen identifiziert und dokumentiert werden. Beispielsweise sollte die programmierte Software nicht verloren geht, was schnell der Fall sein könnte, wenn sie nur auf einem einzigen USB-Stick gespeichert wird. Solche und ähnliche Schwachstellen gilt es bereits im Vorhinein durch verteilte Systeme, eine eigene Backup-Strategie oder ähnliches zu vermeiden.

## Übersicht

Projekt: [Test 2022-11-22 I](#)  
Katalog: [Software-Management-Plan für Forschende \(Beta-Testmodus\)](#)

[Zurück zu meinen Projekten](#)

## Fortschritt



Zurück

Überspringen

## Navigation

Bitte beachten Sie, dass bei der Verwendung der Navigation alle nicht gespeicherten Eingaben verworfen werden.

Einträge mit  können aufgrund Ihrer Eingabe übersprungen werden.

Allgemein

Technische Informationen

Code

Externe Komponenten und Bibliothek...

Infrastruktur

Langfristige Erhaltung

→ Sicherheit

Qualitätssicherung

Release und öffentliche Verfügbarkeit

Rechtliche und ethische Fragen

# Screenshots

RDMO for MPG Zurück zum Projekt Management Admin Sprache Yves Vincent Grossmann

## Qualitätssicherung / Steuerung und definierte Prozesse

**Verfügen Sie über ein Steuerungsmodell für die Softwareentwicklung?**

Die Entwicklung von Software kann ein Projekt mit komplexen Anforderungen und Strukturen sein. Um dem zu begegnen ist es empfehlenswert, wie es FAIR4RS R1.1 tut, die projektbezogenen Prozesse durch eine Dokumentation explizit zu kommunizieren. Besonders in größeren Verbundprojekten kann dies für die Zusammenarbeit mit mehreren Partnern besonders empfehlenswert sein. Beispiel hierfür sind etwa ein gemeinsames Memorandum of Understanding (MoU) oder etwa die Beschreibung der Prozess bei Aufnahme oder Verlassen einer Person in das Arbeitsteam. Bitte beachten Sie hierbei nicht nur die reine Prozessebene, sondern denken Sie auch darüber hinaus. Als Anregung dazu bietet sich die Publikation Yehudi et al., [Ethical considerations for your open source governance, 2022, Software Sustainability Institute Blog](#) an.

**Wenden Sie bestimmte Code-Standards an? Wie kümmern Sie sich um die Qualitätskontrolle des Codes?**

Bei der Entwicklung von Software kann es hilfreich sein, bestimmte Standards einzuhalten. Dies können beispielsweise gemeinsame Code-Konventionen in der Fachgemeinschaft sein oder sprachspezifische Standards (z.B. [Java Coding Standards](#), [Clean Code Developer](#)). Werkzeuge zur statischen Codeanalyse (z.B. Lint) können helfen, problematischen Code automatisch zu finden.

Zurück Überspringen

Sichern Sichern und fortfahren

## Übersicht

Projekt: [Test 2022-11-10 I](#)  
Katalog: [Software-Management-Plan für Forschende \(Beta-Testmodus\)](#)

[Zurück zu meinen Projekten](#)

## Fortschritt

Zurück

Überspringen

## Navigation

Bitte beachten Sie, dass bei der Verwendung der Navigation alle nicht gespeicherten Eingaben verworfen werden.

Einträge mit  können aufgrund Ihrer Eingabe übersprungen werden.

Allgemein

Technische Informationen

Qualitätssicherung

→ Steuerung und definierte Prozesse

Dokumentation

Testing

Release und öffentliche Verfügbarkeit

Rechtliche und ethische Fragen

# Screenshots

RDMO for MPG Zurück zum Projekt Management Admin Sprache Yves Vincent Grossmann

## Rechtliche und ethische Fragen / Rechte am geistigen Eigentum

**Wie ist die rechtliche Situation?**

Es ist empfehlenswert, sich im Vorfeld bereits über die rechtlichen Besitzverhältnisse an der Software klar zu werden (siehe FAIR4RS R1.2). Neben institutionellen Regelungen sind hier besonders arbeitsrechtliche Vorgaben relevant. Meist steht in den Arbeitsverträgen hierzu bereits etwas. Bitte überprüfen Sie dies. Wenn Sie sich hierbei unsicher sind, ist es ratsam, sich mit den eigenen Vorgesetzten in Verbindung zu setzen. Ebenso kann es sinnvoll sein, am eigenen Institut hierbei um Rat zu fragen; Kolleg\_innen aus der IT, Scientific Computing Unit, Forschungscoordination, Rechtsabteilung etc. können Ihnen hierbei weiterhelfen. Falls dies nicht möglich sein sollte, können Sie sich alternativ auch an die IT-Rechtsberatung in der MPG-Generalverwaltung wenden ([it-recht@gv.mpg.de](mailto:it-recht@gv.mpg.de)).

**Wird im Rahmen des Projekts Software verwendet und/oder hergestellt, die durch geistige oder gewerbliche Eigentumsrechte Dritter geschützt ist?**

Bei der Nutzung von externen Code-Elementen müssen Sie vorab schon klären, inwiefern Sie diese Komponenten für Ihre Software nutzen dürfen. Besonders wenn Sie eine Veröffentlichung der Software und eine Lizenzvergabe planen, müssen Sie diesen Punkt beachten. Im Zweifel fragen Sie Ihre lokalen Kolleg\_innen aus der IT, Scientific Computing Unit, Forschungscoordination, Rechtsabteilung etc.

Zurück ÜberspringenSichern **Sichern und fortfahren**

### Übersicht

Projekt: [Test 2022-11-10 I](#)  
Katalog: [Software-Management-Plan für Forschende \(Beta-Testmodus\)](#)  
[Zurück zu meinen Projekten](#)

### Fortschritt

ZurückÜberspringen

### Navigation

Bitte beachten Sie, dass bei der Verwendung der Navigation alle nicht gespeicherten Eingaben verworfen werden.

Einträge mit können aufgrund Ihrer Eingabe übersprungen werden.

- [Allgemein](#)
- [Technische Informationen](#)
- [Qualitätssicherung](#)
- [Release und öffentliche Verfügbarkeit](#)
- [Rechtliche und ethische Fragen](#)
- [Rechte am geistigen Eigentum](#)
- [Lizenzen](#)
- [Doppelter Verwendungszweck \("Dual ...](#)

# Screenshots

311 lines (311 sloc) | 13 KB

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <rdmo created="2022-08-05T10:43:46.187444+02:00" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
3   <attribute dc:uri="https://rdmo.mpg.de/terms/domain/smp">
4     <uri_prefix>https://rdmo.mpg.de/terms/</uri_prefix>
5     <key>smp</key>
6     <path>smp</path>
7     <dc:comment/>
8     <parent/>
9   </attribute>
10  <attribute dc:uri="https://rdmo.mpg.de/terms/domain/smp/specification-sheet">
11    <uri_prefix>https://rdmo.mpg.de/terms/</uri_prefix>
12    <key>specification-sheet</key>
13    <path>smp/specification-sheet</path>
14    <dc:comment/>
15    <parent dc:uri="https://rdmo.mpg.de/terms/domain/smp"/>
16  </attribute>
17  <attribute dc:uri="https://rdmo.mpg.de/terms/domain/smp/buy-or-make">
18    <uri_prefix>https://rdmo.mpg.de/terms/</uri_prefix>
19    <key>buy-or-make</key>
20    <path>smp/buy-or-make</path>
21    <dc:comment/>
22    <parent dc:uri="https://rdmo.mpg.de/terms/domain/smp"/>
23  </attribute>
24  <attribute dc:uri="https://rdmo.mpg.de/terms/domain/smp/development-process">
25    <uri_prefix>https://rdmo.mpg.de/terms/</uri_prefix>
26    <key>development-process</key>
27    <path>smp/development-process</path>
28    <dc:comment/>
29    <parent dc:uri="https://rdmo.mpg.de/terms/domain/smp"/>
30  </attribute>
```

2250 lines (2188 sloc) | 147 KB

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <rdmo created="2022-09-22T15:59:10.527550+02:00" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
3   <catalog dc:uri="https://rdmo.mpg.de/terms/questions/smp">
4     <uri_prefix>https://rdmo.mpg.de/terms/</uri_prefix>
5     <key>smp</key>
6     <dc:comment>This software project management catalogue was developed by the Max Planck
7   This SMP template was inspired by some documentation, specially:
8   * https://www.software.ac.uk/resources/guides/software-management-plans
9   * https://opencarp.org/about/software-management-plan</dc:comment>
10    <order>98</order>
11    <title lang="en">Software Management Plan for Researcher (Beta test mode)</title>
12    <help lang="en">This catalogue is for the management of scientific software projects
13    <title lang="de">Software-Management-Plan für Forschende (Beta-Testmodus)</title>
14    <help lang="de">Dieser Katalog ist für das Management von wissenschaftlichen Software
15  </catalog>
16  <section dc:uri="https://rdmo.mpg.de/terms/questions/smp/general">
17    <uri_prefix>https://rdmo.mpg.de/terms/</uri_prefix>
18    <key>general</key>
19    <path>smp/general</path>
20    <dc:comment/>
21    <catalog dc:uri="https://rdmo.mpg.de/terms/questions/smp"/>
22    <order>0</order>
23    <title lang="en">General</title>
24    <title lang="de">Allgemein</title>
25  </section>
26  <questionset dc:uri="https://rdmo.mpg.de/terms/questions/smp/general/topic">
27    <uri_prefix>https://rdmo.mpg.de/terms/</uri_prefix>
28    <key>topic</key>
29    <path>smp/general/topic</path>
30    <dc:comment/>
31  </attribute/>
32  <section dc:uri="https://rdmo.mpg.de/terms/questions/smp/general"/>
33  <questionset/>
34  <is_collection>False</is_collection>
```

# Eigene Fragen

- Feedback?!
- Interesse am Testen? Einfach an [rdmo@mpdl.mpg.de](mailto:rdmo@mpdl.mpg.de) schreiben
- Kooperationsmöglichkeiten?
  - z.B. Richtung DFG CfP „Research Software – Quality Assured and Re-usable“

# Weitere Schritte

- Iterative Verbesserung
- CC0-Push zur RDMO Community noch in 2022
- RDMO View for FAIR4RS in Arbeit
- eigene MPG-Services kontinuierlich verbessern
- ...

**Danke für das bereits  
vorhandene Feedback!**

**Danke ans Team!**

**Danke für die  
Aufmerksamkeit**

[grossmann@mpdl.mpg.de](mailto:grossmann@mpdl.mpg.de)