

# Buchungsplattform des RDCnet

## Aufbau und Funktionsweise

Neil Murray<sup>1</sup>

Mai 2024

<sup>1</sup> SOEP am DIW Berlin

### Abstract

Um eine Vernetzung von Gastwissenschaftsarbeitsplätzen verschiedener FDZ im RDCnet umzusetzen, ist neben vertraglichen und technischen Grundlagen eine gemeinsame Buchungsplattform unabdingbar. Bei jeder eingehenden Buchung müssen sowohl das FDZ, das die Daten bereitstellt, als auch das FDZ, das den Arbeitsplatz bereitstellt, informiert werden. Zusätzlich ist zu überprüfen, ob der Nutzende über einen gültigen Datennutzungsvertrag verfügt. Im Folgenden wird eine dafür erstellte Buchungsplattform vorgestellt und ihre Funktionsweise beschrieben. Die Plattform berücksichtigt dabei die notwendigen Kriterien, die für multilaterale Buchungsprozesse erforderlich sind.

**Keywords:** *Forschungsdateninfrastruktur, Remote Access, Gastwissenschaftsarbeitsplatz, Forschungsdatenzugang, Sensible Forschungsdaten, Buchungsplattform*

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	3
Anforderungen an die Buchungsplattform.....	4
Aufbau und Buchungsprozess.....	6
Benachrichtigungen.....	12
Buchungsanfragen als Daten-FDZ bestätigen oder ablehnen .....	14
Informationen zur Buchungsanfrage.....	14
Buchung bestätigen .....	16
Buchungen stornieren.....	17
Bereits bestätigte Buchungen stornieren.....	18
Buchungen als GWAP-FDZ .....	20
Zusammenfassung und Limitationen.....	21
Literaturverzeichnis .....	22

## Einleitung

Das RDCnet dient dazu, bestehende Gastwissenschaftsarbeitsplätze (GWAP) der teilnehmenden Forschungsdatenzentren (FDZ) in einem Netzwerk von gesicherten Datenzugangsstellen zu vereinen. Dadurch können Forschende auf sensitive Daten (z.B. nur formal anonymisierte) der teilnehmenden FDZ zugreifen, unabhängig davon, an welchem GWAP sie arbeiten (siehe Murray, 2022). Durch den erleichterten Zugang kann die Anzahl der Datennutzenden erhöht werden, wobei die Kontrolle über den letztendlichen Zugriff auf Datensätze weiterhin den Datenanbietern obliegt, um somit auch individuelle Standards der Datensicherheit gewährleisten zu können.

Neben den vertraglichen Richtlinien (siehe Murray & Goebel, 2022) ist die Festlegung von technischen Standards (Goebel et al., 2023) eine entscheidende Grundlage für die Schaffung eines kompatiblen und realisierbaren Netzwerks. Die technische Umsetzung baut auf dem Konzept des "FDZ-im-FDZ" auf (Bender & Heinig, 2011) und erweitert es für multilaterale Kooperationen. Jedes FDZ stellt dabei einen GWAP in Form eines Thin-Clients innerhalb eines Datensicherheitsraums zur Verfügung. Von diesem GWAP aus besteht die Möglichkeit, über "Secure Remote Access" auf virtuelle Desktops anderer FDZ zuzugreifen, um die bereitgestellten Forschungsdaten zu bearbeiten. Die Forschungsdaten verbleiben stets auf den Servern des datengebenden FDZ und verlassen diese zu keinem Zeitpunkt physisch. Jedes teilnehmende FDZ übernimmt im RDCnet also zwei Rollen: Zum einen die Rolle des Datenempfängers (Bereitstellung eines GWAP, um in einer sicheren Umgebung auf die Daten anderer FDZ zuzugreifen) und zum anderen die Rolle des Datengebers (Bereitstellung virtueller Desktops, auf denen die eigenen Forschungsdaten von den GWAP der teilnehmenden FDZ per Secure Remote Access analysiert werden können).

Um Forschenden die Möglichkeit zu bieten, Daten teilnehmender FDZ an einem Standort ihrer Wahl zu bearbeiten, ist jedoch die Bereitstellung einer entsprechenden Buchungsplattform notwendig. Das Ziel dabei ist, einerseits Forschenden eine unkomplizierte Oberfläche zur Verfügung zu stellen, auf der sie Termine für einen GWAP buchen können, und andererseits die Integration aller beteiligten FDZ innerhalb der Plattform, um den Aufwand bilateraler Absprachen zwischen den FDZ zu minimieren. Aufgrund der multilateralen Struktur des RDCnet müssen in der Buchungsplattform zusätzliche Kriterien berücksichtigt werden, die in einer klassischen, für einzelne FDZ bereitgestellten Buchungsplattform ausbleiben können. In den folgenden Abschnitten dieses Dokuments werden zunächst diese Kriterien und Anforderungen der Buchungsplattform beschrieben. In den darauffolgenden Kapiteln wird die darauf aufbauende Lösung und die umgesetzte Buchungsplattform vorgestellt. Dabei wird auf die Architektur, den Buchungsprozess für Forschende und die Integration sowie automatisierte Benachrichtigungen für die jeweilig beteiligten FDZ eingegangen.

## Anforderungen an die Buchungsplattform

1. Unkomplizierter Buchungsprozess: Die gesamte Oberfläche und der Buchungsprozess sollten so minimalistisch wie möglich für die Forschenden gestaltet sein und sich auf die notwendigen Parameter beschränken. Dazu gehören die Angabe des gewünschten Standorts (GWAP), von dem aus auf Forschungsdaten zugegriffen werden soll, die Auswahl des datenstellenden FDZ, das Datum des gewünschten Termins, Kontaktinformationen und schließlich, zur Verifizierung, eine Kennung des Datennutzungsvertrags. Wichtig ist dabei zu betonen, dass die Buchungsplattform keinen Datennutzungsvertrag zwischen den Forschenden und den datengebenden FDZ ersetzt. Vielmehr bietet die Buchungsplattform eine Möglichkeit, nachdem Nutzende einen entsprechenden Datennutzungsvertrag abgeschlossen haben, einen GWAP zu buchen, der sich nicht am Standort des datengebenden FDZ befindet.
2. Ressource GWAP: In den vertraglichen Grundlagen des RDCnet ist festgehalten, dass teilnehmende FDZ einen dedizierten GWAP für das RDCnet bereitstellen. Daher muss auch in der Buchungsplattform berücksichtigt werden, dass jedes FDZ nur über einen Arbeitsplatz verfügt (falls durch ein FDZ nicht anders definiert). Falls der GWAP zu einem bestimmten Termin bereits gebucht ist, kann zu diesem Zeitpunkt keine weitere Buchung erfolgen.
3. Ressource Serverkapazität: Da die Bearbeitung der Daten über Remote Access erfolgt, muss das datengebende FDZ sicherstellen, dass zum gebuchten Termin ausreichende Rechenkapazitäten auf dem Server zur Verfügung stehen, damit Forschende ihre Analysen durchführen können. Innerhalb der Buchungsplattform wird daher eine zweite Ressource hinterlegt, die die verfügbare Anzahl an simultanen Serverzugriffen darstellt. Die Standardkonfiguration innerhalb der Buchungsplattform sieht einen einzelnen Zugriff vor. Wenn ein Forschende beispielsweise einen Termin für einen GWAP bei FDZ A buchen, um Daten von FDZ B zu bearbeiten, ist es anderen Forschenden während dieser Zeit nicht möglich, einen weiteren Termin zu buchen, um Daten von FDZ B zu bearbeiten, unabhängig davon, wo sich der gebuchte GWAP befinden würde.
4. Buchungsvalidierung: Wenn Forschende eine Buchung vornehmen, wird diese zunächst in Form einer Buchungsanfrage verarbeitet und muss von einem FDZ akzeptiert werden, bevor die Forschenden eine Bestätigung für den gebuchten Termin erhalten. Innerhalb des RDCnet ist das datengebende FDZ dafür verantwortlich, Buchungen zu bestätigen, nachdem geprüft wurde, ob für den Forschenden, der die Anfrage gestellt hat, ein gültiger Datennutzungsvertrag existiert. Daher muss für jedes FDZ ein Benutzerkonto auf der Buchungsplattform eingerichtet werden, dass es ermöglicht, Buchungen zu bestätigen oder abzulehnen.

5. Benachrichtigungen: Um zu vermeiden, dass FDZ manuell überprüfen müssen, ob Buchungen eingegangen sind, müssen automatisierte Benachrichtigungen implementiert werden. Bei jeder eingehenden Buchung ist es erforderlich, das datengebende FDZ zu informieren, damit die Buchung bestätigt werden kann und sichergestellt ist, dass am Tag des Termins ausreichende Rechenleistung für die Analysen des Forschenden zur Verfügung steht. Ebenso muss das FDZ, das den GWAP bereitstellt, benachrichtigt werden, damit am Tag des Termins der Arbeitsplatz zur Verfügung steht und das FDZ-Personal die Identität des Forschers überprüfen kann. Somit ist es notwendig, dass für jedes FDZ eine E-Mail-Adresse hinterlegt wird, an die bei eingehenden Buchungen die Informationen zum Forschenden (Name, E-Mail), Daten des Termins und eine Auflistung der beteiligten FDZ weitergeleitet werden.

Im Folgenden wird eine dafür entwickelte Buchungsplattform vorgestellt, die genau diese Kriterien berücksichtigt und für das RDCnet verwendet werden kann. Die Plattform wurde unter Verwendung des DSGVO-konformen Software/Provider "SimplyBook.me" erstellt.

## Aufbau und Buchungsprozess

In diesem Kapitel wird der Aufbau der Buchungsplattform und zudem eine Referenzbuchung, um den Prozess darzustellen, aufgezeigt.

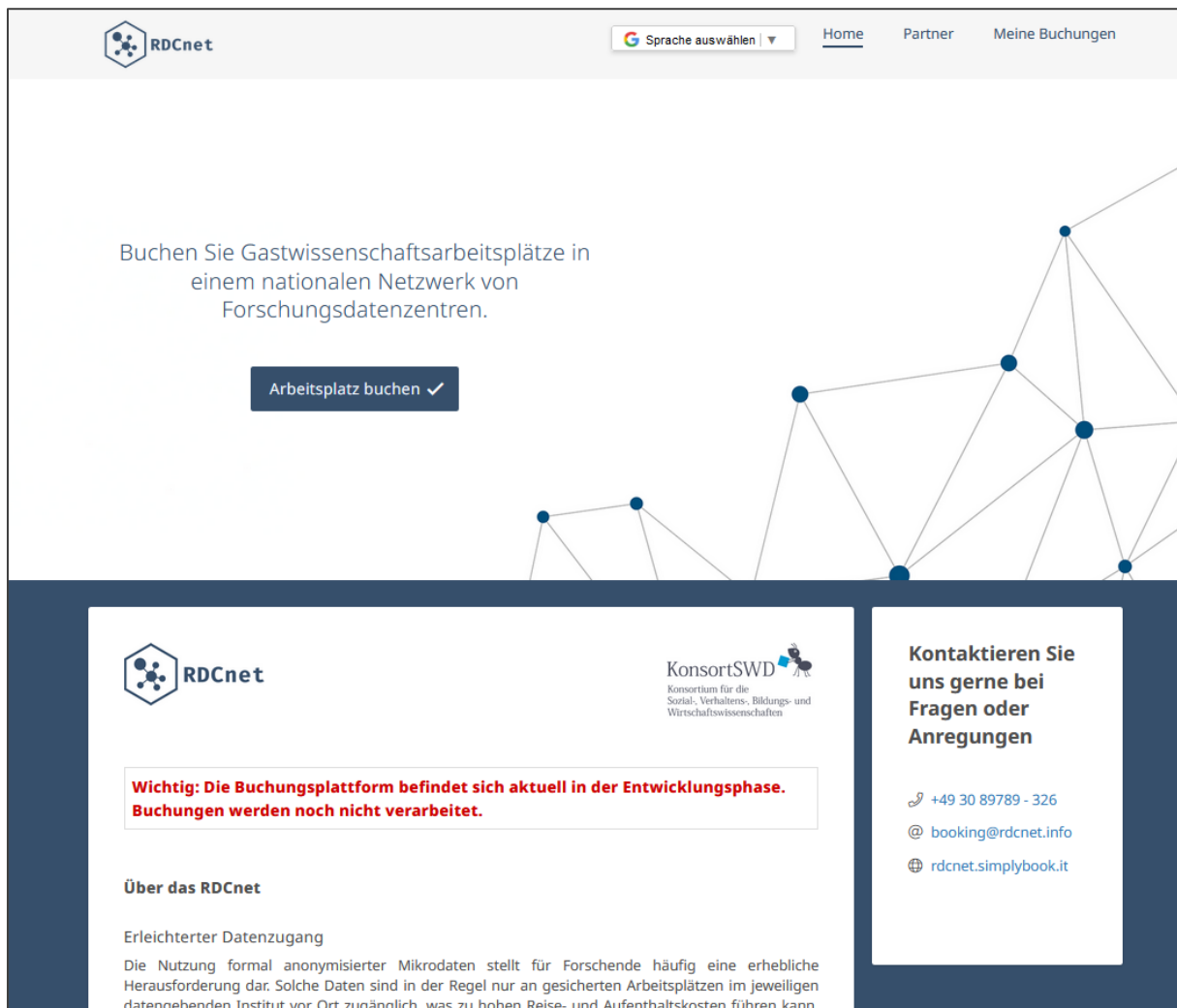


Abbildung 1: Landing Page

Unter folgendem Link gelangen Sie zur Landing-Page der Buchungsplattform: <https://rdcnet.simplybook.it/> (Die Nutzung einer eigenen Domain ist derzeit noch in Bearbeitung). Auf dieser Seite finden Sie Informationen über RDCnet, teilnehmende Institutionen, Kontaktinformationen sowie eine kurze Beschreibung des Buchungsprozesses. Zudem ist eine Übersetzung der relevanten Texte ins Englische möglich. Um einen

Buchungsprozess zu starten, klicken Sie bitte auf „Arbeitsplatz buchen“, woraufhin sich das nächste Fenster öffnet.

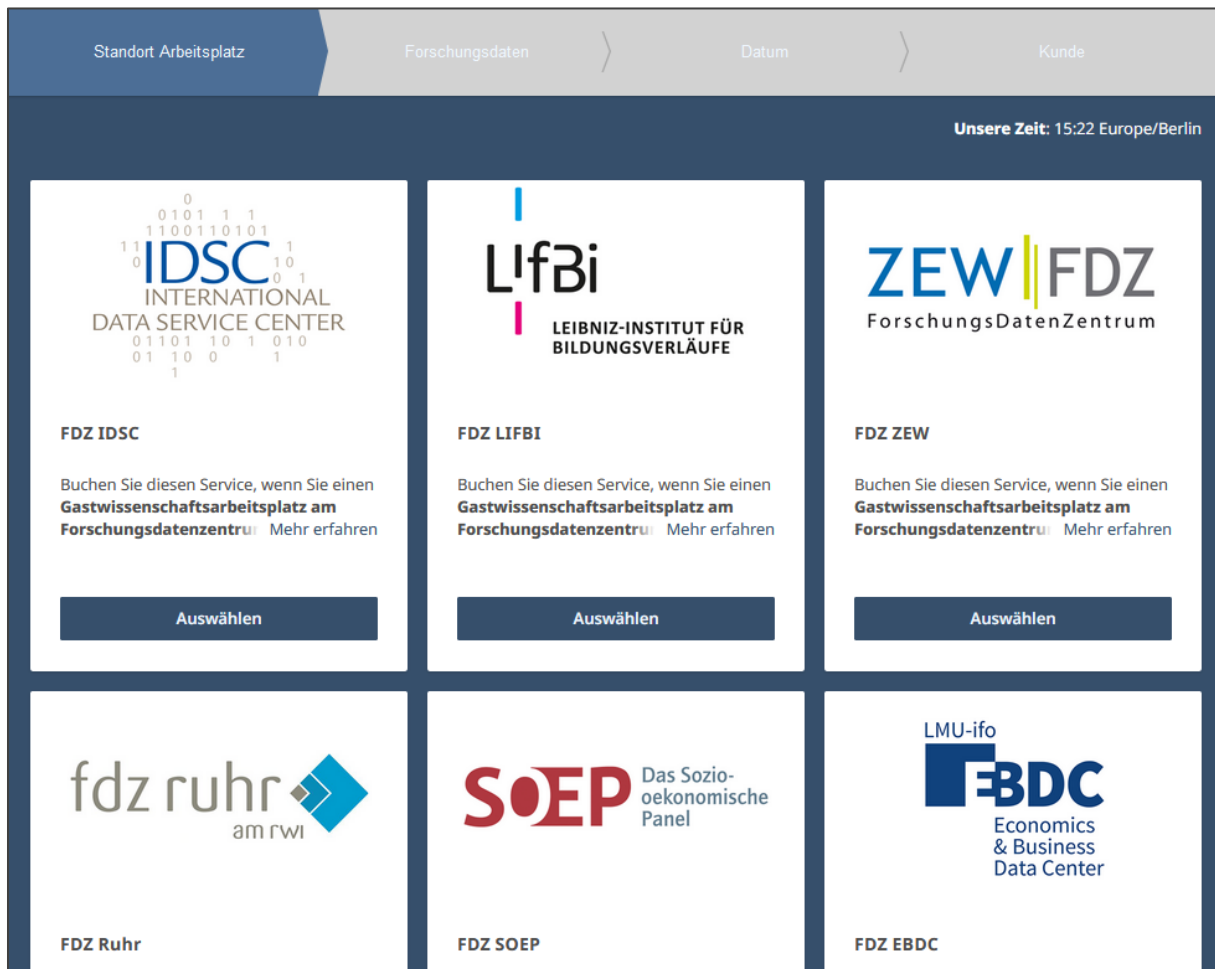


Abbildung 2: Buchung GWAP<sup>1</sup>

In diesem Fenster wählen Forschende aus, an welchem FDZ sie einen GWAP buchen möchten (siehe Abb. 2). Unter „Mehr erfahren“ finden sie die entsprechende Adresse des FDZ. Für dieses Beispiel wählen wir aus, einen Arbeitsplatz am FDZ IDSC zu buchen. Im nächsten Schritt gelangt man nun zur Auswahl der Forschungsdaten – hier wählen Forschende also aus, auf die Daten welches FDZ per Remote Access vom GWAP des FDZ IDSC zugegriffen werden soll. Zur Orientierung zeigt der Navigationsbalken am oberen Teil stets die zuvor getroffene Auswahl

<sup>1</sup> Die hier angezeigten FDZ sind beispielhaft für den Prototypen der Buchungsplattform ausgewählt und repräsentieren allesamt Partnerinstitutionen, die aktiv an der Entwicklung des RDCnet mitgewirkt haben. Zur Überführung in den Produktivbetrieb werden lediglich die FDZ angezeigt, die bereits über eine entsprechende Infrastruktur für den Remote Access innerhalb des RDCnet verfügen. Weitere FDZ werden sukzessive integriert.

an. Zudem findet sich unter „Mehr erfahren“ ein Hinweis, dass die Buchung über diese Seite keinen Datennutzungsvertrag mit dem entsprechenden datengebenden FDZ ersetzt.

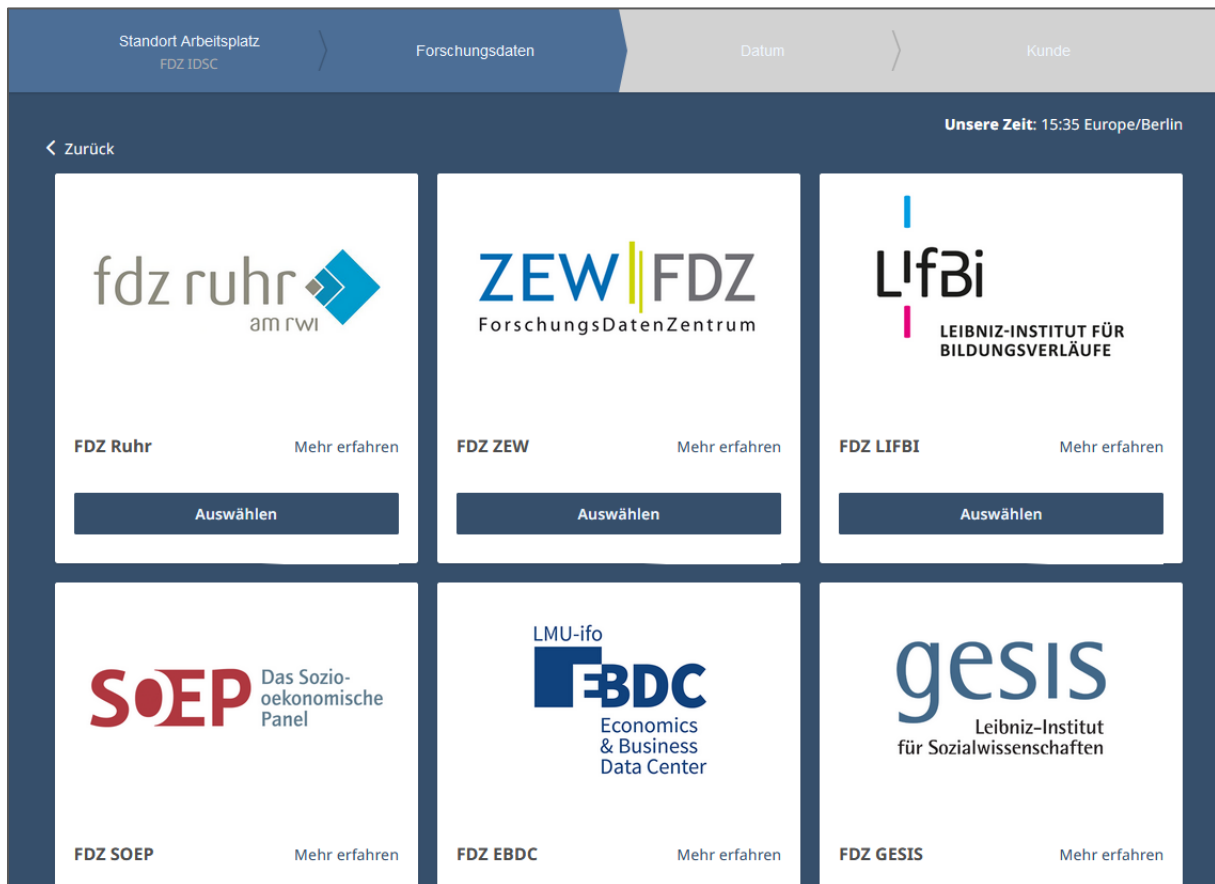


Abbildung 3: Auswahl Forschungsdaten

Daraufhin können Forschende ein Datum festlegen, an dem sie den GWAP buchen möchten (siehe Abb. 4). Jede Buchung muss jedoch mindestens einen Monat vor Antritt am FDZ erfolgen. Frühere Termine werden auf der Plattform nicht vergeben. Zusätzlich werden zur Kontrolle im linken Teil des Bildschirms die ausgewählten FDZ angezeigt. In diesem Beispiel wählen wir also den nächsten verfügbaren Termin am 26.02. (zur vereinfachten Navigation wird Nutzenden automatisch der früheste mögliche Termin zur Buchung angezeigt).

Hinweis: Die Buchungsplattform berücksichtigt bei der Anzeige der verfügbaren Plätze stets zwei Kriterien:

1. Ist der GWAP des datenempfangenden FDZ am entsprechenden Datum verfügbar?
2. Sind ausreichend Serverkapazitäten am datengebenden FDZ für den Remote Access verfügbar?

Wie bereits in Kapitel 1 erwähnt, berücksichtigt die Plattform für jedes FDZ einen verfügbaren GWAP und maximal einen Zugriff auf dem Server via Remote Access.

Standort Arbeitsplatz  
FDZ IDSC

Forschungsdaten  
FDZ SOEP

Datum

Kunde


Zurück

Früherer Monat

Februar 2024

Nächster Monat

MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10




**Arbeitsplatz: FDZ IDSC**

Buchen Sie diesen Service, wenn Sie einen **Gastwiss** Mehr erfahren

**Verfügbarkeit:**

Arbeitsplatz buchen

Verfügbar



**Forschungsdaten: FDZ SOEP** Mehr erfahren

Abbildung 4: Auswahl Datum

Nachdem ein Datum festgelegt wurde, muss sich der Nutzende auf der Buchungsplattform registrieren oder ein bereits erstelltes Benutzerkonto verwenden, um sich anzumelden (siehe Abbildung 5).

Standort Arbeitsplatz  
FDZ SOEP

Bestandskunden login

Forschungsdaten  
FDZ GESIS

Datum  
27-06-2024 09:00

Kunde

< Zurück

Unsere Zeit: 14:07 Europe/Berlin

Bestandskunden bitte hier anmelden

E-Mail:

E-Mail

Passwort:

Passwort

Passworterinnerungen

☐ An mich erinnern (Cookies aktiv)

Anmelden und weiter

Neue Kunden bitte hier registrieren

Name: \*

Name

E-Mail: \*

E-Mail

Telefon: \*

Telefon

Passwort: \*

Passwort

☐ Ich stimme den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von SimplyBook.me zu \*

Registrieren und weiter

Abbildung 5: Registrierung und Anmeldung

In einem letzten Schritt muss der Nutzende nun zu seinem Forschungsthema und eine Kennung des Datennutzungsvertrags<sup>2</sup> mit dem datengebenden FDZ (in diesem Fall das FDZ SOEP) angeben (siehe Abb. 6). Möchte der Nutzende den Arbeitsplatz nicht nur einen Tag buchen, kann er nun auf „Weitere Buchungen hinzufügen“ klicken, um der Buchung weitere Tage hinzuzufügen. Das Vorgehen gestaltet sich dabei jedoch analog zu dem bisher gezeigten Buchungsprozess. Nachdem der Nutzende alle Tage hinzugefügt hat, klickt er auf „Buchen“ und erhält daraufhin eine Bestätigung der Buchungsanfrage. Nachdem die Buchungsanfrage erfolgreich war, erhalten die involvierten FDZ eine Benachrichtigung per E-Mail, welche im nächsten Kapitel erörtert wird (Abb. 7).

<sup>2</sup> Dies ist notwendig, damit das datengebende FDZ nach der Buchungsanfrage leichter prüfen kann, ob der Nutzende einen gültigen Datennutzungsvertrag besitzt.

Standort Arbeitsplatz  
FDZ SOEP

Forschungsdaten  
FDZ GESIS

Datum  
27-06-2024 09:00

Kunde

Zurück

Sie sind angemeldet als Neil Murray

Logout

Titel Forschungsprojekt: \*

Test

Kennung Datennutzungsvertrag: \*

123457

Ich stimme zu, dass meine persönlichen Angaben, falls erforderlich, an die im Buchungsprozess involvierten Forschungsdatenzentren übermittelt werden.:

☒

Standort Arbeitsplatz: FDZ SOEP

Datum: 27-06-2024 09:00  
Forschungsdaten: FDZ GESIS

Weitere Buchungen hinzufügen

Buchen

Abbildung 6: Nutzerangaben

Ihre Daten wurden erfolgreich gespeichert. Sie erhalten eine Bestätigung, sobald der Administrator Ihre Buchung bestätigt

Zurück zu den Dienstleistungen

Arbeitsplatz: FDZ IDSC

Datum: 26-02-2024 09:00  
Endet um: 17:00  
Forschungsdaten: FDZ SOEP  
Buchungscode: dac3xbbt  
Status: ausstehend

Zusätzliche Felder:

Stornieren

Weitere Buchen

Zum Kalender Hinzufügen

Alle Buchungen anzeigen

Abbildung 7: Bestätigung

## Benachrichtigungen

Nachdem Forschende eine Buchungsanfrage getätigt haben, erhalten zunächst die involvierten FDZ (In diesem Fall das FDZ IDSC als Datenempfänger und das FDZ SOEP als Datengeber) eine automatisierte Benachrichtigung per E-Mail (siehe Abb. 8).

Eine neue Buchung über das RDCnet ist eingegangen. Im Folgenden finden Sie allgemeine Informationen zur Buchung und Hinweise zum weiteren Vorgehen als Daten- oder GWAP-anbietendes FDZ.

---

Nutzender:  
Name: Max Mustermann  
E-Mail:  
Telefon:  
Titel Forschungsprojekt: Effekte generischer Namen auf das mentale Wohlbefinden  
Kennung Datennutzungsvertrag: 123457

Termin:  
Datum: 26-02-2024  
Beginn: 09:00 Uhr  
Ende: 17:00 Uhr

Beteiligte FDZ:  
Anbieter Daten: FDZ SOEP  
Anbieter Arbeitsplatz: FDZ IDSC

Buchungscode: dac3xbbt

Hinweise für FDZ SOEP:

Bitte bestätigen Sie den Termin als datengebendes FDZ, sofern für den oben genannten Nutzenden ein gültiger Datennutzungsvertrag vorliegt. Um die Buchung zu bestätigen, müssen Sie sich auf der Buchungsplattform anmelden und den entsprechenden Termin akzeptieren. Klicken Sie dazu auf den folgenden Link: <https://rdcnet.secure.simplybook.it/v2/r/#/reports/approve-bookings>. Setzen Sie dann ein Häkchen neben der entsprechenden Buchung. Anschließend können Sie auswählen, ob die Buchung bestätigt oder storniert werden soll. Der Nutzende erhält daraufhin eine Bestätigung oder Absage der Buchungsanfrage.

Bitte erstellen Sie zudem für den Nutzenden ein entsprechendes Benutzerkonto in Ihrem VDI System und übermitteln Sie ihm die Zugangsdaten (Benutzername, Passwort und 2FA), damit die Person am 26-02-2024 die bereitgestellten Daten via Remote Access vom GWAP des FDZ IDSC aus bearbeiten kann.

---

Hinweis für FDZ IDSC:

Bitte tragen Sie den oben genannten Termin in Ihren FDZ-Kalender ein und stellen Sie sicher, dass der RDCnet GWAP am 26-02-2024 für den Nutzenden Max Mustermann verfügbar ist. Wir bitten Sie außerdem, die Identität des Nutzenden anhand eines Lichtbildausweises zu überprüfen, bevor dieser Zugang zu den Arbeitsplätzen erhält. Sollte der GWAP an dem genannten Datum nicht zur Verfügung stehen, teilen Sie dies bitte umgehend mit, indem Sie eine E-Mail an [booking@rdcnet.info](mailto:booking@rdcnet.info) senden. Geben Sie dabei den Buchungscode an und fügen Sie eine kurze Erklärung hinzu, warum der Termin storniert werden muss.

Abbildung 8: Benachrichtigung

Nun muss das datengebende FDZ prüfen (in diesem Fall das FDZ SOEP), ob der Nutzende über einen gültigen Datennutzungsvertrag verfügt, und die Buchung entsprechend akzeptieren. Wie eine Buchung akzeptiert oder storniert wird, wird im nächsten Kapitel aufgezeigt. Erst nachdem die Buchung akzeptiert wurde, erhält der Nutzende eine Bestätigung, dass seine Buchung erfolgreich war.

Das datenempfangende FDZ (in diesem Fall das FDZ IDSC) muss lediglich den Termin und den Namen des Nutzenden notieren, damit gewährleistet ist, dass der RDCnet GWAP am gebuchten Termin zur Verfügung steht und die Identität des Nutzenden geprüft werden kann. An dieser Stelle sei nochmals erwähnt, dass die Bereitstellung eines dedizierten GWAP für die Teilnahme am RDCnet verpflichtend ist. Es wird davon ausgegangen, dass dieser Platz, falls eine Buchung eingeht, am entsprechenden Termin verfügbar ist. Falls der dedizierte GWAP durch keine Nutzenden des RDCnet belegt ist, kann er jedoch für andere Zwecke verwendet werden.

Nachdem eine Buchung durch das datengegebende FDZ bestätigt wurde, erhält der Nutzende eine automatisierte Bestätigung per E-Mail.

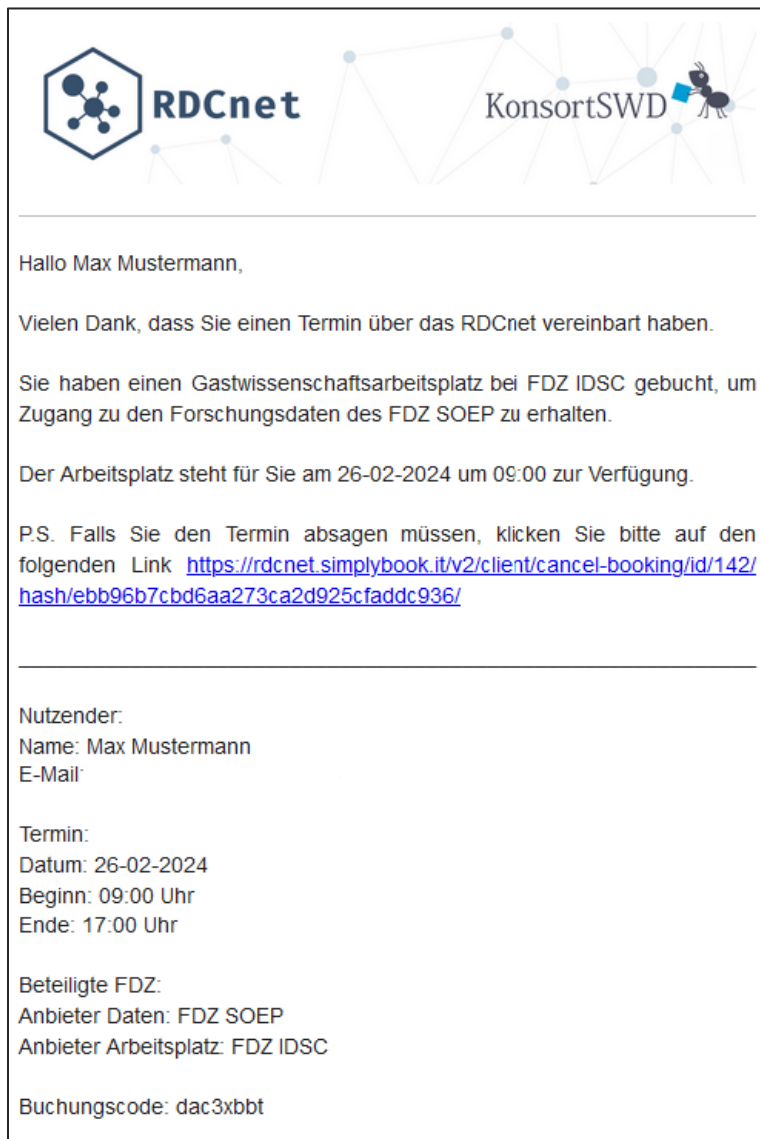


Abbildung 9: Bestätigung

## Buchungsanfragen als Daten-FDZ bestätigen oder ablehnen

### Informationen zur Buchungsanfrage

Nachdem eine Buchungsanfrage über das RDCnet eingegangen ist und vom datengebenden FDZ daraufhin geprüft wurde, ob der Nutzende die erforderliche Berechtigung für den Datenzugriff besitzt, muss die Buchung ebenfalls durch das datengebende FDZ akzeptiert oder abgelehnt werden. Erst nachdem eine Buchung akzeptiert oder abgelehnt wurde, erhält der Nutzende eine Bestätigung oder Absage per E-Mail.

Um eine offene Buchungsanfrage zu bestätigen oder abzulehnen, ist es erforderlich, sich zunächst auf der Buchungsplattform anzumelden. Klicken Sie dazu auf den folgenden Link, um zur Anmeldemaske zu gelangen: <https://rdcnet.secure.simplybook.it/v2>

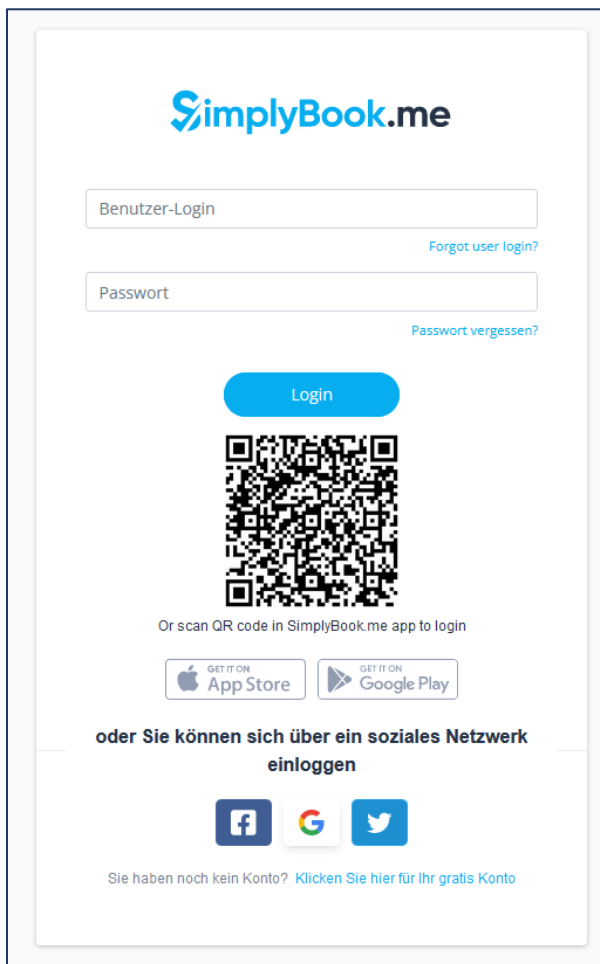
The image shows the login page of the SimplyBook.me platform. At the top is the logo 'SimplyBook.me' in blue. Below it are two input fields: 'Benutzer-Login' and 'Passwort'. To the right of the 'Benutzer-Login' field is a link 'Forgot user login?'. To the right of the 'Passwort' field is a link 'Passwort vergessen?'. Below the input fields is a blue 'Login' button. Under the button is a QR code. Below the QR code is the text 'Or scan QR code in SimplyBook.me app to login'. Below this text are two buttons: 'GET IT ON App Store' and 'GET IT ON Google Play'. Below these buttons is the text 'oder Sie können sich über ein soziales Netzwerk einloggen'. Below this text are three social media icons: Facebook, Google+, and Twitter. At the bottom is the text 'Sie haben noch kein Konto? Klicken Sie hier für Ihr gratis Konto'.

Abbildung 10: Anmeldemaske

Melden Sie sich mit dem Benutzernamen und Passwort an, das Ihnen als datengebendes FDZ mitgeteilt wurde. Danach wird Ihnen der Kalender Ihres FDZ angezeigt. Klicken Sie oben links auf „Filter anzeigen“ (siehe. Abb. 11) und filtern Sie unter dem Reiter „Buchung anzeigen“ nach „Offen (noch nicht akzeptiert)“ oder suchen Sie direkt innerhalb des Monats nach der Buchung.

Kalender

Kunde

Buchungen anzeigen

Offen (noch nicht akzeptiert)

Dienstleistung auswählen

Buchungscode

Notizen anzeigen

Buchungen und Notizen anzeigen

Filter verstecken

Alle Notizen

Ansehen

Monat

<

November 2023

>

Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
30	31	01	02	

Abbildung 11: Ausstehende Buchungsanfragen

Navigieren Sie zum entsprechenden Monat, um die offenen Buchungsanfragen zu sehen. Im folgenden Beispiel hat der Nutzende „Max Mustermann“ für drei Tage einen Arbeitsplatz bei „FDZ R“ gebucht, um auf die Forschungsdaten Ihres FDZ zuzugreifen (siehe Abb. 12).

Filter verstecken

Alle Notizen

Ansehen

Monat

<

Montag	Dienstag	Mittwoch	
01	02	03	
09:00 - 17:00 Max Mustermann FDZ R	09:00 - 17:00 Max Mustermann FDZ R	09:00 - 17:00 Max Mustermann FDZ R	
08	09	10	

Abbildung 12: Ansicht Ausstehende Buchungen

Um nun Informationen zur Buchungsanfrage und zum Nutzenden zu erhalten, klicken Sie auf die ausstehende Buchung (Bei einer Buchung von mehreren Tagen, ist es egal welchen Termin Sie öffnen). Es öffnet sich daraufhin ein Fenster, in welchem Sie die Informationen zur Buchung oder Informationen zum Nutzenden sehen können. Navigieren Sie dafür im oberen Reiter auf „Kunde“. Nun können Sie mit den gegebenen Parametern (z.B. Name, E-Mail Adresse, Titel Forschungsprojekt und Kennung Datennutzungsvertrag- siehe A und B) prüfen, ob für den Nutzenden ein entsprechend gültiger Datennutzungsvertrag existiert (siehe Abb. 12).

Buchung

Kunde

02-01-2024

09:00 - 17:00

8 hr.

FDZ R

Buchungsstatus

Bestätigen / Ablehnen

FDZ S

Paket-Typ: mehrere

Buchungen im Paket: dac3hl8t , dac3idsi , dac3ja5k

Entwurf durch Kunden

15-11-2023 16:00

Alle Kommentare anzeigen

Kommentar bearbeiten

Titel Forschungsprojekt

Test Projekt

Kennung Datennutzungsvertrag

1234

Schließen

Buchung stornieren

Bearbeiten

Weitere Buchen

Kundenbericht

Kundeninformationen

Name des Kunden

Max Mustermann

E-Mail

MMustermann@email.de

Terms & Conditions

Typ

Datum und Uhrzeit der Annahme

Version

Allgemeine Geschäftsbedingungen von SimplyBook.me

15-11-2023 12:35

20200812

Bearbeiten

Schließen

Buchung stornieren

Bearbeiten

Weitere Buchen

Kundenbericht

Abbildung 13: Informationen Buchung und Nutzer

## Buchung bestätigen

Wenn für den Nutzenden ein gültiger Datennutzungsvertrag existiert bzw. eine Berechtigung mit den Forschungsdaten Ihres FDZ zu arbeiten, dann bestätigen Sie die Buchung, indem Sie im oberen Teil auf „Bestätigen“ klicken.

Buchung

Kunde

02-01-2024

09:00 - 17:00

8 hr.

FDZ R

Buchungsstatus

Bestätigen / Ablehnen

FDZ S

Paket-Typ: mehrere

Buchungen im Paket: dac3hl8t , dac3idsi , dac3ja5k

Entwurf durch Kunden

15-11-2023 16:00

Alle Kommentare anzeigen

Kommentar bearbeiten

Titel Forschungsprojekt

Test Projekt

Kennung Datennutzungsvertrag

1234

Schließen

Buchung stornieren

Bearbeiten

Weitere Buchen

Kundenbericht

Abbildung 14: Buchung bestätigen

Erst nachdem Sie den Termin so bestätigt haben, erhält der Nutzende eine Bestätigung per E-Mail, dass seine Buchung akzeptiert wurde. Bei einer Buchung mehrerer Tage, wie auch in

16

diesem Beispiel, ist es ausreichend, wenn Sie einen der Termine bestätigen- alle weiteren durch den Nutzenden gebuchten Tage, werden damit ebenfalls bestätigt. Die Anzahl der gebuchten Tage sehen Sie ebenfalls im Reiter „Buchung“ unter „Buchung im Paket“ (Siehe Abb. 13). In diesem Beispiel sind dort die Werte „dac3hl8t“, „dac3idsi“ und „dac3ja5k“ angegeben. Jeder dieser Buchungscode repräsentiert einen einzelnen gebuchten Tag. Sie können auf diese Codes klicken, um die Informationen zu den jeweiligen Buchungen zu sehen.

## Buchungen stornieren

Falls für den Nutzenden kein gültiger Datennutzungsvertrag vorliegt oder Sie die Buchung aus anderen Gründen nicht annehmen möchten, klicken Sie bitte im unteren Bereich auf „Buchung stornieren“ (siehe Abb. 14). **Wichtig: nutzen Sie bitte nicht das oben angegebene Feld „Ablehnen“- dies würde den Termin nur temporär ablehnen aber keine Stornierungsbestätigung per E-Mail versenden.**

The screenshot displays a user interface for managing bookings. At the top, there are two tabs: 'Buchung' (selected) and 'Kunde'. The 'Buchung' tab shows details for a booking on 02-01-2024 from 09:00 to 17:00, lasting 8 hours. The booking code is 'dac3idsi'. It is noted as a draft created by the customer on 15-11-2023 at 16:00. The booking status is 'FDZ R'. Below this, there are links for 'Buchungsstatus' (Bestätigen / Ablehnen) and 'FDZ S'. The package type is 'mehrere' (multiple), and the booking is part of a package including 'dac3hl8t', 'dac3idsi', and 'dac3ja5k'. There are links to 'Alle Kommentare anzeigen' and 'Kommentar bearbeiten'. A table below shows 'Titel Forschungsprojekt' as 'Test Projekt' and 'Kennung Datennutzungsvertrag' as '1234'. At the bottom, there are four buttons: 'Schließen', 'Buchung stornieren' (highlighted with a red box), 'Bearbeiten', and 'Weitere Buchen'. A 'Kundenbericht' button is also visible.

Abbildung 15: Buchung stornieren

Daraufhin erscheint ein Fenster (siehe Abb. 15), indem Sie angeben können, ob alle vom Nutzenden angefragten Termine storniert werden sollen (Alle Mehrfachtermine löschen) oder

nur der ausgewählte Termin- in diesem Beispiel der Termin am 02-01-2024 (Diesen Termin löschen). In der dritten Option können Sie festlegen, dass der Nutzende keine weiteren Buchungen vornehmen kann (Stornieren Sie diesen und alle zukünftigen Buchungen im Stapel).

**Stornierung bestätigen** ×

Name des Kunden: Max Mustermann  
Dienstleistung: FDZ R  
Dienstleister: FDZ S  
Buchungsdatum und -zeit: 02-01-2024 09:00 - 17:00

☒ Diesen Termin löschen  
☐ Alle Mehrfachtermine löschen  
☐ Stornieren Sie diese und alle zukünftigen Buchungen im Stapel

Abbrechen Bestätigen

👁 Alle Kommentare anzeigen ✎ Kommentar bearbeiten

Titel Forschungsprojekt	Test Projekt
Kennung Datennutzungsvertrag	1234

Schließen Buchung stornieren Bearbeiten Weitere Buchen  
Kundenbericht

Abbildung 16: Stornierung Kriterien

Nachdem Sie die Buchung storniert haben, erhält sowohl der Nutzende als auch das GWAP stellende FDZ (in diesem Beispiel FDZ R) eine Stornierungsbestätigung.

## Bereits bestätigte Buchungen stornieren

Falls Sie als datengebendes FDZ eine Buchung bereits bestätigt haben und im Nachhinein stornieren möchten, können Sie dafür nahezu analog, wie im vorherigen Kapitel vorgehen:

Klicken Sie auf den folgenden Link, und melden Sie sich mit der Benutzerkennung Ihres FDZ an: <https://rdcnet.secure.simplybook.it/v2/index/index>

Innerhalb des Kalenders filtern Sie oben unter „Buchungen anzeigen“ nach „Nicht stornierte Buchungen“. Navigieren Sie zum Monat, indem der gebuchte Termin stattfindet, den Sie stornieren möchten.

Abbildung 17: Akzeptiere Buchungen anzeigen

Wählen Sie den Termin aus den Sie stornieren möchten (Bei mehreren gebuchten Tagen, ist es egal welchen Termin sie auswählen) und klicken Sie auf „Buchung stornieren“.

Abbildung 18: Akzeptierten Termin stornieren

Daraufhin erscheint ein Fenster, indem Sie angeben können, ob alle vom Nutzenden angefragten Termine storniert werden sollen (Alle Mehrfachtermine löschen) oder nur der ausgewählte Termin, in diesem Beispiel der Termin am 02-01-2024 (Diesen Termin löschen). In der dritten Option können Sie festlegen, dass der Nutzende keine weiteren Buchungen vornehmen kann (Stornieren Sie diesen und alle zukünftigen Buchungen im Stapel).

**Stornierung bestätigen** ×

Name des Kunden: Max Mustermann  
Dienstleistung: FDZ R  
Dienstleister: FDZ S  
Buchungsdatum und -zeit: 02-01-2024 09:00 - 17:00

☒ Diesen Termin löschen  
☐ Alle Mehrfachtermine löschen  
☐ Stornieren Sie diese und alle zukünftigen Buchungen im Stapel

Abbrechen Bestätigen

Alle Kommentare anzeigen Kommentar bearbeiten

Titel Forschungsprojekt	Test Projekt
Kennung Datennutzungsvertrag	1234

Schließen Buchung stornieren Bearbeiten Weitere Buchen  
Kundenbericht

Abbildung 19: Stornierung Kriterien.

Nachdem Sie die Buchung storniert haben, erhält sowohl der Nutzende als auch das GWAP stellende FDZ (in diesem Beispiel FDZ R) eine Stornierungsbestätigung.

## Buchungsanfragen als GWAP FDZ bestätigen oder stornieren

Grundsätzlich kann eine Buchung eines GWAP nur erfolgen, wenn dieser nach den auf der Plattform hinterlegten Kriterien verfügbar ist. Falls nur ein GWAP verfügbar ist und dieser beispielsweise für den 26.02. gebucht wurde, zeigt die Buchungsplattform für dieses Datum an, dass keine weiteren Plätze verfügbar sind. Dementsprechend muss das FDZ, das den GWAP bereitstellt, keine Bestätigung vornehmen, da davon ausgegangen wird, dass der GWAP

grundsätzlich für die Nutzenden des RDCnet dediziert ist. Das FDZ, das den GWAP bereitstellt, erhält per E-Mail stets Informationen darüber, wann und für wen der GWAP gebucht ist und trägt das Datum in sein eigenes System ein.

Dasselbe gilt für Stornierungen. Das FDZ, das den GWAP stellt, kann auf der Buchungsplattform keine Stornierung eines Termins vornehmen, damit keine Bevorzugungen eigener Mitarbeiter vorkommen können – für die Arbeitsplätze des RDCnet gilt „first come, first serve“. Natürlich kann es vorkommen, dass das FDZ, das den GWAP stellt, aufgrund von technischen Problemen oder Personalmangel den GWAP nicht betreiben kann. In diesem Fall ist es notwendig, eine E-Mail an [booking@rdcnet.info](mailto:booking@rdcnet.info) mit einer kurzen Begründung der Stornierung zu schreiben. Falls bekannt sein sollte, wie lange die Unverfügbarkeit des GWAP anhält, sollte diese Information ebenso angegeben werden. Das RDCnet-Team wird dann die Nutzenden informieren und die Stornierung der Termine vornehmen.

## Zusammenfassung und Limitationen

Die vorgestellte Buchungsplattform ermöglicht es Forschenden über das RDCnet, Arbeitsplätze (GWAP) an verschiedenen Forschungsdatenzentren zu reservieren. Innerhalb der Plattform wählen Nutzende aus, welche Daten sie bearbeiten möchten und von welchem Standort aus sie dies tun möchten. Die involvierten FDZ erhalten automatisierte Benachrichtigungen über die Buchungsplattform, wenn ihre Daten oder ihr GWAP genutzt werden sollen, und haben dann die Möglichkeit, die Buchung zu akzeptieren oder zu stornieren.

Der gesamte Buchungsprozess ist schlank gestaltet. Nutzende müssen lediglich ihre Kontaktinformationen, das Forschungsthema und eine Kennung des Datennutzungsvertrags angeben – eine separate Anmeldung ist nicht erforderlich. Nach Einreichung der Buchungsanfrage erfolgt eine Prüfung durch das datengebende FDZ, um die Berechtigung des Nutzers zu überprüfen (gültiger Datennutzungsvertrag). Erst nach dieser Bestätigung oder Absage erhält der Nutzende eine entsprechende Benachrichtigung per E-Mail, ob seine Buchung erfolgreich war. Somit behalten datengebende FDZ stets die volle Kontrolle darüber, welche Nutzenden Zugriff auf die Daten erhalten können.

Im Rahmen der ersten Projektlaufzeit des RDCnet konnte somit eine Buchungsplattform (unter Verwendung externer Dienstleistungssoftware [simplybook.me](https://simplybook.me)) entwickelt werden, die über alle notwendigen Funktionen für den Kontext des RDCnet verfügt. Die Verwendung einer solchen Dienstleistungssoftware ermöglichte es insbesondere, mit den verfügbaren Ressourcen und dem gegebenen Zeitplan eine Plattform zu erstellen, die auch bereits im Produktivbetrieb genutzt werden kann. Sie zeigt jedoch auch funktionale Einschränkungen im Hinblick auf den automatisierten Informationsaustausch zwischen einer Vielzahl von teilnehmenden FDZ, was den aktiven Aufwand für teilnehmende FDZ erhöht. Deshalb wäre es beispielsweise sinnvoll, wenn die Termine der vorgenommenen Buchungsanfragen direkt in die Kalender der einzelnen

teilnehmenden FDZ integriert werden könnten - was jedoch mit der genutzten Dienstleistungssoftware nicht möglich ist. Langfristig sollte daher in Betracht gezogen werden, eine proprietäre Software zu nutzen oder einen externen Dienstleister hinzuzuziehen.

Limitationen:

1. Buchungen müssen von den Nutzenden tageweise vorgenommen werden.
2. Buchungsanfragen werden derzeit gleichzeitig an das GWAP- und das Daten-FDZ gesendet. Optimal wäre es, die Anfrage zuerst an das Daten-FDZ zu senden und die Buchungsbestätigung nach der Bestätigung durch das Daten-FDZ an das GWAP-FDZ weiterzuleiten.
3. Jedes FDZ hat auf der Plattform nur Einsicht auf die Buchungsanfragen, bei denen sie die Daten bereitstellen. Die Buchungen, bei denen ein FDZ den GWAP bereitstellt, werden jedoch per E-Mail weitergeleitet.

## Literaturverzeichnis

Murray, N., & Goebel, J. (2022). Vertragliche Grundlagen zur Teilnahme am RDCnet. In KonsortSWD Working Paper (Bd. 1). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6358334>

Murray, N. (2022, Dezember 8). RDCnet: Connecting guest researcher workstations to provide secure access to sensitive microdata. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7413901>

Goebel, J., Murray, N., Pedrique, K., & Sieber, I. (2023). Implementierung eines Gastwissenschaftsarbeitsplatzes im RDCnet - Technische Anleitung zur Konfiguration eines Thin Clients. In KonsortSWD Working Paper (1.1, Bd. 6). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10040912>

Schiller, David H., Eberle, Johanna, Fuß, Daniel, Goebel, Jan, Heining, Jörg, Mika, Tatjana et al. (2017): *Standards des sicheren Datenzugangs in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften. Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten (RatSWD) (RatSWD Working Paper, 261/2017)*