XR-Prototyping

Dieser Foliensatz entstand im Rahmen des Teilprojektes der Fachhochschule Dresden (FHD) im Verbundprojekt DD-REGIOplus

Autoren: Friedrich Malz, Lenny Keil, Prof. Dr. Marius Brade

FHD Fachhochschule Dresden University of Applied Sciences
eXIST Existenzgründungen aus der Wissenschaft
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Kofinanziert von der Europäischen Union
Freistaat SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.
dresden | exists WISSEN. GRÜNDEN. UNTERNEHMEN.
OER INFO

Extended Reality (XR) Prototyping

Bildquelle: Fachhochschule Dresden, Prototyping Workshop, 16.-18.10.2024

FHD Fachhochschule Dresden University of Applied Sciences
eXIST Existenzgründungen aus der Wissenschaft
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Kofinanziert von der Europäischen Union
Freistaat SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.
dresden | exists WISSEN. GRÜNDEN. UNTERNEHMEN.
OER INFO

Was ist Extended Reality (XR)?

Bildquelle: Fachhochschule Dresden, Prototyping Workshop, 16.-18.10.2024

Extended Reality (XR) ist ein Sammelbegriff für Technologien wie Virtual Reality, Augmented Reality und Mixed Reality, die reale und virtuelle Welten miteinander verbinden.

FHD Fachhochschule Dresden University of Applied Sciences
eXIST Existenzgründungen aus der Wissenschaft
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Kofinanziert von der Europäischen Union
Freistaat SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.
dresden exists WISSEN. GRÜNDEN. UNTERNEHMEN.
OER INFO

Was ist Extended Reality (XR)?

Bildquelle: Fachhochschule Dresden, Prototyping Workshop, 16.-18.10.2024

Erlebnisprototyping → Entwicklung von Umgebungen in sehr kurzer Zeit, wo Kernelemente des Designs erlebbar gemacht werden

Immersive Umgebung →

Das Testen der Wirkung von interaktiven digitalen Objekten auf Nutzende im (virtuellen) Raum

Interaktive Simulation →

Als Designer*in übernimmt man die Funktion des Programms und verschiebt Objekte im digitalen Raum

FHD Fachhochschule Dresden University of Applied Sciences
eXIST Existenzgründungen aus der Wissenschaft
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Kofinanziert von der Europäischen Union
Freistaat SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.
dresden|exists WISSEN. GRÜNDEN. UNTERNEHMEN.
OER INFO

Was ist Extended Reality (XR)?

AR

Projektion von virtuellen Objekten in den realen Raum.

Wird ermöglicht durch Technologien vom Handy bis zur Digitalbrille.

VR

Eintauchen in komplett virtuelle Umgebungen.

Sehsinn komplett von VR-Headset beansprucht

XR

Mischung von realem und virtuellen Raum.

Schließt AR und VR ein.

Mixed Reality Headsets.

Bildquelle: Fachhochschule Dresden, Prototyping Workshop, 16.-18.10.2024

FHD Fachhochschule Dresden University of Applied Sciences
eXIST Existenzgründungen aus der Wissenschaft
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Kofinanziert von der Europäischen Union
Freistaat SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.
dresden exists WISSEN. GRÜNDEN. UNTERNEHMEN.
OER INFO

Was ist Extended Reality (XR)?

Reality-Virtuality Continuum

EXTENDED REALITY (XR)

MIXED REALITY

REALITY

AUGMENTED REALITY (AR)

AUGMENTED VIRTUALITY (AV)

VIRTUAL REALITY (VR)

In Anlehnung an: Milgram, Paul, et al. "Augmented reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum." *Telemanipulator and telepresence technologies*. Vol. 2351. International Society for Optics and Photonics, 1995

FHD Fachhochschule Dresden University of Applied Sciences
eXIST Existenzgründungen aus der Wissenschaft
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Kofinanziert von der Europäischen Union
Freistaat SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.
dresden exists WISSEN. GRÜNDEN. UNTERNEHMEN.
OER INFO

Wozu?

Bildquelle: Fachhochschule Dresden, Prototyping Workshop, 16.-18.10.2024

schnelle Tests in der Produktentwicklung

realitätsnahe Erfahrungen

Eignet sich für räumliche Erlebnisse

Erlebnisdesign wird durch interaktive, virtuelle Umgebungen verbessert

Passende Erweiterung zum Experience Prototyping

FHD Fachhochschule Dresden University of Applied Sciences
eXIST Existenzgründungen aus der Wissenschaft
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Kofinanziert von der Europäischen Union
Freistaat SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.
dresden exists WISSEN. GRÜNDEN. UNTERNEHMEN.
OER INFO

Wozu eignet es sich nicht?

Bildquelle: Fachhochschule Dresden, Prototyping Workshop, 16.-18.10.2024

Für die Darstellungen von reinen 2D-Anwendungen ist die räumliche Komponente nicht notwendig.

Das Aufwand-Nutzen-Verhältnis ist nicht gegeben.

Oberflächenhaptik von physischen Objekten kann nicht getestet werden.

Für Testing mit mehreren Nutzern gleichzeitig benötigt man mehrere Endgeräte und professionelle Software

FHD Fachhochschule Dresden University of Applied Sciences
eXIST Existenzgründungen aus der Wissenschaft
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Kofinanziert von der Europäischen Union
Freistaat SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.
dresden | exists WISSEN. GRÜNDEN. UNTERNEHMEN.
OER INFO

Wie?

Bildquelle: Fachhochschule Dresden, Prototyping Workshop, 16.-18.10.2024

Mit entsprechender XR-Software im Raum virtuelle Objekte "zeichnen".

Durch Verschieben und Skalieren der Objekte verkörpert man ein interaktives Erlebnis.

Tipp:

Scope klein ansetzen, auf das Wesentliche der Anwendung konzentrieren.

FHD Fachhochschule Dresden University of Applied Sciences
eXIST Existenzgründungen aus der Wissenschaft
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Kofinanziert von der Europäischen Union
Freistaat SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.
dresden|exists WISSEN. GRÜNDEN. UNTERNEHMEN.
OER INFO

Wie legt man jetzt los?

Bildquelle: Fachhochschule Dresden, Prototyping Workshop, 16.-18.10.2024

Vorab Fragen beantworten:

Ist es rein virtuell oder ein Mischerlebnis? (siehe nächste Folien)

Für wen?

Mit welchem Tool?

Scope?

Pläne niederschreiben

Tool auswählen und sich damit vertraut machen

Zwischendurch checken:

Halte ich Scope ein?

Regelmäßig mit der Zielgruppe testen

Beispiel: Mind-Objects-VR

Schritt 1

Nimm dir das Zeichentool in der Anwendung und zeichne deine Ideen in den Raum.

Schritt 2

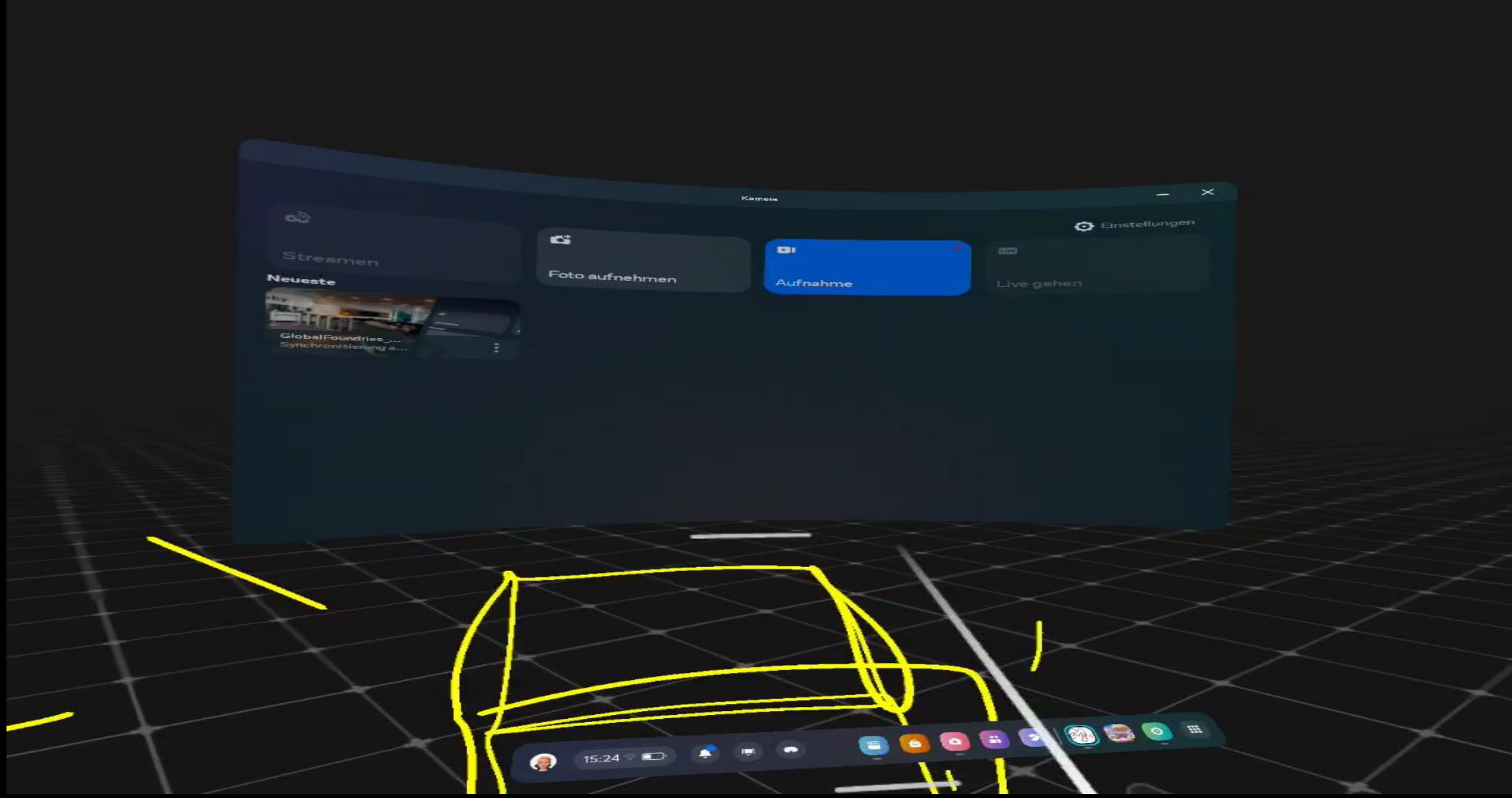
Baue dir eine Umgebung auf, indem du gezeichnete Objekte anwählst und dann im Raum anordnest.

Schritt 3

Je nach der Art deiner erstrebten Anwendung entstehen unterschiedliche Umgebungen. Durchlaufe sie nun einmal, und schau, ob alles Sinn ergibt.

Bildquelle: Fachhochschule Dresden, Prototyping Workshop, 16.-18.10.2024

FHD Fachhochschule Dresden University of Applied Sciences
eXIST Existenzgründungen aus der Wissenschaft
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Kofinanziert von der Europäischen Union
Freistaat SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.
dresden exists WISSEN. GRÜNDEN. UNTERNEHMEN.
OER INFO



Prototyping mit Mind-Objects XR, Nicos Lentzsch, 2024

FHD Fachhochschule Dresden University of Applied Sciences
eXIST Existenzgründungen aus der Wissenschaft
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Kofinanziert von der Europäischen Union
Freistaat SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.
dresden | exists WISSEN. GRÜNDEN. UNTERNEHMEN.
OER INFO

Tools

Bildquelle: Fachhochschule Dresden, Prototyping Workshop, 16.-18.10.2024

- Mind Objects VR
- Gravity Sketch
- ShapesXR
- Unity
- Unreal Engine
- Adobe Aero
- Mozilla Hubs
- Mira

Vergleichstabelle der Tools

Programm	Nutzen	Funktionalität	Plattform	Zielgruppe	Benutzerfreundlichkeit
Mind-Objects XR	3D-Prototyping-Tool im virtuellen Raum	Unterstützt schnelles Erstellen und Testen von VR-Prototypen, ideal für Konzeptentwicklung	VR-Headsets (z. B. Oculus, HTC Vive)	Alle	Einfach, intuitiv
Gravity Sketch	3D-Modellierung und Design	Ermöglicht skizzenbasierte Modellierung in VR, ideal für Konzeptgestaltung	VR-Headsets, iOS	Anfänger, Fortgeschrittene	Sehr benutzerfreundlich
ShapesXR	Prototyping für XR (Extended Reality)	Erlaubt schnelle Prototypenerstellung und VR-Interaktionen	Oculus, Meta Quest	Designer, Entwickler	Einfach zu bedienen
Unity	Spiele- und VR-Entwicklung	Breite Unterstützung für VR/AR-Entwicklung, viele Anpassungsmöglichkeiten	Windows, macOS, VR-Headsets	Fortgeschrittene, Profis	Moderat, hohe Lernkurve
Unreal Engine	High-End-Spiele und VR/AR	Realistische Grafikqualität und mächtige VR/AR-Entwicklungstools	Windows, macOS, VR-Headsets	Profis	Anspruchsvoll, steile Lernkurve
Adobe Aero	AR-Erstellung	Ideal für einfache AR-Projekte, benutzerfreundliche Bedienung	iOS, Windows	Anfänger	Sehr benutzerfreundlich
Mozilla Hubs	Social VR, Online-Zusammenarbeit	Plattform für virtuelle Meetings und Zusammenarbeit	Webbrowser, VR-Headsets	Anfänger, Fortgeschrittene	Sehr benutzerfreundlich
Mira	AR-Anwendung für iOS	Unterstützt AR-Projekte und hat Anwendungen im Bildungsbereich	iOS	Anfänger	Sehr benutzerfreundlich

Bildquelle: Fachhochschule Dresden, Prototyping Workshop, 16.-18.10.2024

FHD Fachhochschule Dresden University of Applied Sciences
eXIST Existenzgründungen aus der Wissenschaft
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Kofinanziert von der Europäischen Union
Freistaat SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.
dresden exists WISSEN. GRÜNDEN. UNTERNEHMEN.
OER INFO

Umfrage

Bildquelle: Fachhochschule Dresden, Prototyping Workshop, 16.-18.10.2024

Wir freuen uns über die Teilnahme an der Umfrage zum Slidedeck!

FHD Fachhochschule Dresden University of Applied Sciences
eXIST Existenzgründungen aus der Wissenschaft
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Kofinanziert von der Europäischen Union
Freistaat SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.
dresden | exists WISSEN. GRÜNDEN. UNTERNEHMEN.
OER INFO

Quellen

Bildquellen:

Studiengang Digital Media Design (B.A.) - vormals Medieninformatik & Mediendesign (B.A.), Fachhochschule Dresden (FHD), Prototyping Workshop, 16.-18.10.2024

Videoquellen:

XR-Prototyping-Video, Global Foundries Hackathon, Nicos Lentzsch, 2024

Fachhochschule Dresden University of Applied Sciences
eXIST Existenzgründungen aus der Wissenschaft
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Kofinanziert von der Europäischen Union
Freistaat SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.
dresden exists WISSEN. GRÜNDEN. UNTERNEHMEN.
OER INFO

Lizenzen

CC BY 4.0
ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL
Deed

Sie dürfen:

Teilen – das Material in jedem Format oder Medium vervielfältigen und weiterverbreiten und zwar für beliebige Zwecke, sogar kommerziell.

Bearbeiten – das Material remixen, verändern, und darauf aufbauen und zwar für beliebige Zwecke, sogar kommerziell.

Der Lizenzgeber kann diese Freiheiten nicht widerrufen solange Sie sich an die Lizenzbedingungen halten.

Unter folgenden Bedingungen:

Namensnennung – Sie müssen angemessene Urheber - und Rechteangaben machen, einen Link zur Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Diese Angaben dürfen in jeder angemessenen Art und Weise gemacht werden, allerdings nicht so, dass der Eindruck entsteht, der Lizenzgeber unterstütze gerade Sie oder Ihre Nutzung besonders.

Keine weiteren Einschränkungen – Sie dürfen keine zusätzlichen Klauseln oder technische Verfahren einsetzen, die anderen rechtlich irgendetwas untersagen, was die Lizenz erlaubt.

Hinweise:

Sie müssen sich nicht an diese Lizenz halten hinsichtlich solcher Teile des Materials, die gemeinfrei sind, oder soweit Ihre Nutzungshandlung durch Ausnahmen und Schranken des Urheberrechts gedeckt sind. Es werden keine Garantien gegeben und auch keine Gewähr geleistet. Die Lizenz verschafft Ihnen möglicherweise nicht alle Erlaubnisse, die Sie für die jeweiligen Nutzungen brauchen. Es können beispielsweise andere Rechte wie Persönlichkeits - und Datenschutzrechte zu beachten sein, die Ihre Nutzung des Materials entsprechend Beschränken.

FHD Fachhochschule Dresden University of Applied Sciences
eXIST Existenzgründungen aus der Wissenschaft
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Kofinanziert von der Europäischen Union
Freistaat SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.
dresden exists WISSEN. GRÜNDEN. UNTERNEHMEN.
OER INFO