



IT-Strategie BFH

Review der Strategie 2023 / FHL Freigabe 22.11.2023

IT-Strategie BFH - Übersicht

Geltungsbereich:

Die IT-Strategie der BFH umfasst die BFH-weit gegenüber den BFH-Angehörigen (Studierenden, Mitarbeitenden und Lehrbeauftragten) erbrachten IT-Leistungen. Dies sind insbesondere Leistungen der Services (IT-Services, Geschäftsapplikationen, Projektmanagement), des Vizerektorats Lehre (Lerntechnologien), des Vizerektorats Forschung (Open Science) und der BFH-Bibliothek. IT-Dienstleistungen, welche innerhalb der Departemente erbracht werden, sind nicht Bestandteil dieser Strategie.

Strategische Positionierung:

Die IT-Strategie der BFH richtet sich auf **das digitale Zielbild** (aus dem Positionspapier zur Digitalisierung an der BFH) aus und **unterstützt dabei die 6 Handlungsfelder¹** im Kernauftrag Work@BFH:

#befähigen: Förderung der Mitarbeitenden im Umgang mit digitalen Möglichkeiten; Schaffung und Bereitstellung von Freiräumen für Entwicklungen; Pilotierung und Exploration von neuen Hilfsmitteln.

#vernetzen: Schaffung digital unterstützter Kollaborations- und Kurationsräume für orts- und zeitunabhängiges Arbeiten.

#interagieren: Förderung offener und intuitiver Wissensrepositorien sowie digitaler Dialogforen; interdisziplinären Diskurs fördern.

#reflektieren: Schaffung von sinnvollen Entwicklungsräumen; Identifizieren von Feldern, die bewusst nicht digitalisiert werden sollen.

#gestalten: Entwicklung und Pilotierung von hybriden Wissensarbeitsplätzen und virtuellen Kollaborations- und Kommunikationsräumen; Koordination aller Digital-Labs @BFH; Mitarbeitende mit unternehmerischen Initiativen unterstützen.

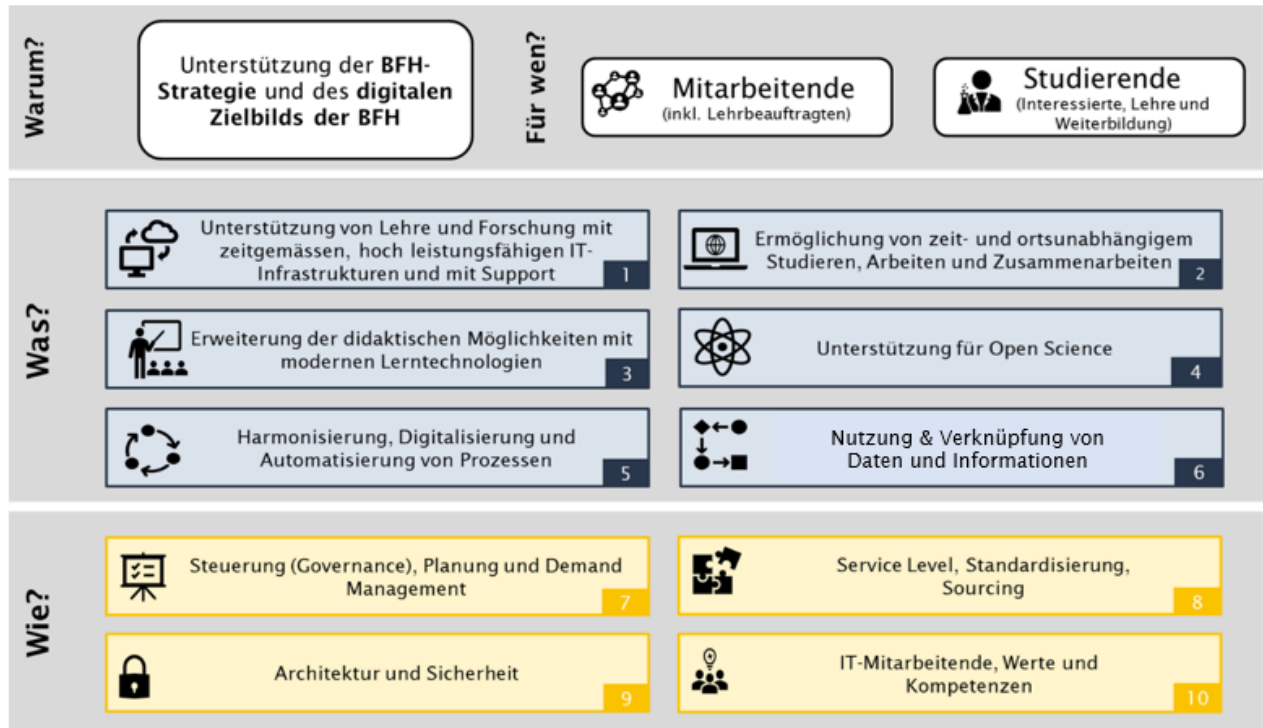
#transformieren: Digitalisierung und Automatisierung von Standardprozessen; Förderung agiler Strukturen für kreative Entwicklungen; Kultur des kollaborativen Teilens von Informationen, Wissen, Arbeitsräumen.

Die IT-Strategie der BFH richtet sich im Weiteren auch auf das strategische BFH-Ziel «Humane Digitale Transformation» aus.

Humane Digitale Transformation – Wir setzen den Menschen ins Zentrum der digitalen Transformation. Gemeinsam mit der Zivilgesellschaft leisten wir einen national und international beachteten Beitrag zu einer humanen digitalen Transformation, indem wir besonderes Augenmerk auf ein reflektiertes Mensch-Technik-Verhältnis und die Wirkung von Technologiefolgen auf die menschlichen Lebenswelten legen.

¹ Quelle: Digitalisierung an der BFH, Version 1.0 vom 13. Mai 2021.

Die IT-Strategie BFH ist in **10 strategische Stossrichtungen**² gegliedert:



Strategische Stossrichtungen

(Bei den hervorgehobenen Stossrichtungen gibt es aktuell den grössten Handlungsbedarf im Sinn eines Deltas zwischen Soll und Ist.)

1. Unterstützung von Lehre und Forschung mit zeitgemässen, hochleistungsfähigen IT-Infrastrukturen
 - a. **Durch die Gesamterneuerung des BFH-Netzwerks entsteht ein modernes, den Bedürfnissen der Nutzenden entsprechendes, flexibles und erweiterbares, IPv6-basiertes, Software-Defined Netzwerk, welches mit Standardkomponenten und nach dem Wireless-first Prinzip aufgebaut ist.**
 - b. **Die Multimedia-Infrastrukturen (MMI) unterstützen einen zeitgemässen Präsenzunterricht, der verschiedene Medien kombiniert, und zu einem Teil auch für hybriden und Fernunterricht einsetzbar ist.**
 - c. **Die Science DMZ steht als hoch performante Private-Cloud-Plattform für Lehre, Forschung und Entwicklung zur Verfügung und deckt die Bedürfnisse der Nutzenden nach eigenen, via Selfservice erstellten Systemen ab.**
 - d. Wir bieten zwei Haupt-Infrastrukturen, eine auf Open-Source und eine auf proprietärer Software basierte, sowie darauf aufbauend entsprechende Services an. Die Open-Source-basierte Umgebung erlaubt maximale Gestaltungsmöglichkeiten, welche kosteneffizient insbesondere im Forschungs- und Lehrbereich eingesetzt werden können. Die auf Microsoft 365 und Azure basierte Umgebung bietet hochintegrierte Services, welche im Arbeitsalltag, der Administration wie auch in Forschung und Lehre Verwendung finden.
 - e. **Wir unterstützen Lehre, Forschung und Betrieb der BFH mit IT-Beratung und Software-Entwicklung (neuer Service). Dabei setzen wir auf einen Mix aus internen und externen Ressourcen.**

² Die Nummerierung gibt keine Priorisierung vor.

2. Ermöglichung von zeit- und ortsunabhängigem Studieren, Arbeiten und Zusammenarbeiten



- a. **Alle Arbeitsplätze an der BFH (mit definierten Ausnahmen für Spezialanwendungen) sind so ausgestattet, dass sie von allen BFH-Mitarbeitenden genutzt werden können. Unterrichts-, Projekt- und Kreativräume werden mit der passenden IT-Infrastruktur für alle BFH-Angehörigen ausgerüstet.**
- b. Die BFH-Mitarbeitenden verfügen über die IT-Mittel, um zeit- und ortsunabhängig zu arbeiten.
- c. BFH-Angehörige können eigene Client-Geräte nutzen und mit diesen auf dedizierte IT-Ressourcen der BFH zugreifen.
- d. Geeignete Kollaborations-Applikationen unterstützen das zeit- und ortsunabhängige Arbeiten und Zusammenarbeiten und tragen zu einer Wissensteilung über organisatorische und fachliche Grenzen hinaus bei.
- e. **BFH-Angehörige können effizient und Geräte-unabhängig über einen zentralen Einstiegspunkt auf die für sie wichtigsten Informationen zugreifen.**

3. Erweiterung der didaktischen Möglichkeiten mit modernen Lerntechnologien



- a. Die BFH bietet ihren Dozierenden und Studierenden eine moderne, stabile, offene und performante Lernplattform als Basis für die Lehre im digitalen Zeitalter.
- b. **Das Lernmanagementsystem fungiert als Hub für den digitalen Lehr- und Lernprozess. Mittels Bereitstellung von Plugins und ggf. durch die (Weiter-) Entwicklung der Schnittstellen zu anderen Plattformen können so Erweiterungen umgesetzt werden, welche der Vielfalt in der Lehre an der BFH gerecht werden.**
- c. **Mittels eines Repositoriums stellt die BFH eine Open Educational Resources (OER) Plattform für die Lehre zur Verfügung, welche über Standardschnittstellen direkt mit den anderen Lernplattformen der BFH integrierbar ist (neuer Service). Der Einsatz von Open Educational Resources in der Lehre und die Vernetzung der Lehrenden tragen zur Qualitätsentwicklung in der Lehre bei.**
- d. Die BFH stellt ihren Dozierenden und Studierenden eine kohärente, durch das Vizerektorat Lehre und das Kooperationsgremium digitale Lehre (DiLe) sorgfältig kuratierte Palette an Lerntechnologien zur Verfügung, um der Lehre im digitalen Zeitalter gerecht zu werden. Dies beinhaltet auch die ethische und reflektierte Nutzung KI-gestützter Dienste zur Weiterentwicklung der Lehre. Dozierende werden durch geschulte Fachkräfte unterstützt, neue Lern-/Übungs- und Prüfungsformen geeignet abzubilden. Das didaktische Repertoire der Lehrpersonen wird dadurch ausgebaut.
- e. Die BFH hat eine aktive Rolle bei der Entwicklung von hochschulübergreifenden Lernplattformen, Lerntechnologien, Forschungs- und Innovationsprojekten, welche der Förderung von Digital Skills dienen. Als Mitglied von BeLEARN positioniert sich die BFH als wichtige Partnerin in diesem Gebiet.

4. Unterstützung für Open Science



- a. **Die Umsetzung von Open Science an der BFH wird durch Zugang zu geeigneten, geräteunabhängig nutzbaren Plattformen und Applikationen (Datenrepositorien, Plattformen für OER und ORD etc.) unterstützt.**
- b. Die BFH stellt sicher, dass ihre Systeme im Bereich Open Science interoperabel sind (standardisierte, sichere und offene Schnittstellen).
- c. Die BFH-Hochschulbibliothek ermöglicht BFH-Angehörigen einen orts- und zeitunabhängigen Zugang zu Wissen und Publikationen sowie Unterstützung im Bereich der Informationskompetenz.

5. Harmonisierung, Digitalisierung und Automatisierung von Prozessen



- a. **Administrative bzw. repetitive Prozesse werden soweit sinnvoll harmonisiert, digitalisiert und möglichst automatisiert. Damit werden folgende Ziele verfolgt: Reduktion von Fehlerquellen, Ermöglichung von orts- und zeitunabhängigem Arbeiten und Studieren, Entlastung von wenig anforderungsreichen Aufgaben zur Schaffung von Freiräumen für Entwicklungen, Effizienzsteigerung.**
 - b. BFH-Angehörige können durch das kontinuierlich ausgebaute Self-Service-Angebot zeit-, orts- und plattformunabhängig effizienter arbeiten.
-

-
- c. **Durch die Bereitstellung von geeigneten Standardtools wird die Digitalisierung von departementalen Prozessen unterstützt.**
 - d. Bei der Harmonisierung und Digitalisierung wird speziell auf die User Experience Wert gelegt.
-

6. Nutzung und Verknüpfung von Daten und Informationen



- a. **Applikationen und ihre Daten werden miteinander verknüpft, um daraus neue Erkenntnisse zu gewinnen, die Automatisierung/Digitalisierung zu fördern sowie redundante Datenhaltung zu vermeiden. Hierfür werden Daten in einem Quellsystem als Master gehalten und dort bewirtschaftet.**
 - b. **Daten werden ausgewertet und genutzt, um Kunden zielgerichtet zu akquirieren, Aussenstehende über die BFH und ihre Aktivitäten zu informieren sowie Informationen zur Führung der BFH und ihrer Organisationseinheiten bereitzustellen.**
 - c. Informationen werden grundsätzlich BFH-intern geteilt, sodass Wissen innerhalb der BFH wiederverwendet werden kann.
 - d. Daten werden primär servicenah und soweit möglich in der Schweiz bzw. im EU-Raum gehalten.
 - e. **Elektronische Dokumente werden nach transparenten Regeln wiederauffindbar gespeichert und je nach Klassifikation nach einer gewissen Zeit gelöscht oder archiviert.**
 - f. Die BFH nutzt den Einsatz von Künstlicher Intelligenz verantwortungsvoll in Lehre, Forschung und Betrieb nach ethischen und Compliance-Gesichtspunkten.
-

7. Steuerung (Governance), Planung und Demand Management



- a. Die Steuerung erfolgt über strategische Stossrichtungen und Meilensteine, innerhalb derer die Umsetzung mittels einer agilen/rollierenden Planung erfolgt.
 - b. **Das Demand Management trägt dazu bei, dass Kundenanliegen rasch und einfach entgegengenommen und in Abstimmung mit den Nutzenden übergeordnet priorisiert und transparent kommuniziert werden.**
 - c. Die Umsetzung von Projekten und die Weiterentwicklung von Services erfolgt nach agilen Grundsätzen, welche passend auf das Projekt bzw. den Service angewendet werden, um raschen Kundennutzen zu generieren.
 - d. Services werden in der Verantwortung eines Product Owner (PO) laufend kundenorientiert weiterentwickelt, um den sich verändernden Kundenbedürfnissen und den technologischen Entwicklungen Rechnung zu tragen. Dabei werden diejenigen Changes priorisiert, die den BFH-weiten grössten Mehrwert bieten.
 - e. Services werden durch eine aktive, vorausschauende Lifecycle-Planung aktuell gehalten, weiterentwickelt und in technologischer und Service-Hinsicht hinterfragt.
 - f. **Die BFH strebt einen nachhaltigen Umgang mit den IT-Mitteln an.**
 - g. Bei der Einführung von neuen Services werden die Nutzenden aktiv begleitet und zur Nutzung befähigt (Changemanagement sowie Anwendungs- und Wissensvermittlung).
-

8. Service-Level, Standardisierung, Sourcing



- a. **Für die gleiche Aufgabe wird BFH-weit nach Möglichkeit nur ein plattformunabhängiger Service bzw. eine Applikation eingesetzt, ausser es gibt zwingende fachliche Gründe für ein weiteres System.**
 - b. Neue Anforderungen werden nach Prüfung der Wirtschaftlichkeit mit bestehenden Applikationen bzw. Systemen realisiert («reuse before buy or make»).
 - c. Wir setzen aus wirtschaftlichen Gründen und zur Reduktion von Risiken auf Standardsoftware. Wir nutzen Standardkomponenten der Produkte und passen diese nur so weit zwingend nötig den spezifischen Bedürfnissen der BFH an.
 - d. Services werden soweit möglich BFH-weit erbracht. Wenn Departemente eigene Vorhaben umsetzen, sind sie für alle Aspekte eines konformen Betriebs zuständig. Wird dabei auf Services und Infrastruktur der BFH zurückgegriffen, geschieht dies in Absprache; Weiterentwicklung und Lifecycle des BFH-weiten Service haben Vorrang. Lifecycles von BFH-weit erbrachten Services werden bevorzugt berücksichtigt.
-

-
- e. Werden Systeme durch neue abgelöst, so erfolgt der Rückbau der Altsysteme zeitnah innerhalb des Ablöseprojekts.
 - f. Wir streben mit BFH-externen Dienstleistern langfristige Partnerschaften an, die wir aktiv steuern und welche die Verantwortung für das Ergebnis übernehmen.
 - g. Services und Lösungen werden, falls technisch und wirtschaftlich sinnvoll sowie nach Compliance-Prüfung, Cloud-basiert eingesetzt. Dies beinhaltet ein Exit-Szenario inkl. der Möglichkeit eines Datenexports in offenen Formaten.
 - h. Know-How betreffend Services, welche Lehre und Forschung direkt unterstützen, werden nach Möglichkeit BFH-intern gehalten und nicht ausgelagert.
 - i. Für die durch uns erbrachten Services bieten wir Support und Unterstützung, für Geschäftsapplikationen auch in fachlicher Hinsicht.
 - j. Wir erbringen unsere Services gemäss dem im Servicekatalog beschriebenen Service Level. Wir streben kurze Reaktionszeiten und hohe Verfügbarkeiten an.
 - k. Wir lagern gewisse Services an externe Partner aus, um die internen Ressourcen zu ergänzen, Risiken zu minimieren und Skaleneffekte zu nutzen.**
-

9. Architektur und Sicherheit



- a. Die BFH bewirtschaftet die Unternehmensarchitektur wie auch die IT-Architektur aktiv und lösungsorientiert. Sie richtet sich dabei nach dem TOGAF Framework.**
 - b. Die BFH bevorzugt die Verwendung geprüfter offener Standards, Protokolle und Schnittstellen gegenüber anderen Lösungen.
 - c. Projekte und Vorhaben werden grundsätzlich von Seiten Informationssicherheit, Datenschutz und Architektur begleitet.
 - d. Die BFH betreibt ein Managementsystem für Informationssicherheit und Datenschutz (ISDS-MS). Die BFH stellt sicher, dass die erbrachten Services die Anforderungen aus dem ISDS-Konzept und ISDS-Grundsatz erfüllen. Die BFH orientiert sich dabei an Industriestandards wie dem ISO/IEC 27001 sowie der nationalen und kantonalen Strategien und Vorgaben.**
 - e. Die BFH und alle Product Owner bewirtschaften IT-Risiken aktiv, um diese zu mindern oder verbleibenden Restrisiken auf einem für die BFH akzeptablen Niveau zu bewirtschaften. Die Risikoakzeptanz der BFH orientiert sich dabei grundlegend am Niveau anderer Schweizer Hochschulen, jedoch stets nach Minimierung der Risiken strebend.
 - f. BFH-Angehörige werden, was Sicherheit und Datenschutz betrifft, aktiv miteinbezogen und durch Schulung und Awareness befähigt, bei Fragen in diesen Themenbereichen im Sinne der BFH zu handeln. Dies ist eine Grundlage für den adäquaten Schutz von Daten sowie der Privatsphäre.**
 - g. Die BFH baut ein Security Operation Center (SOC) auf, um die operative IT-Sicherheit zu unterstützen und strukturiert zu bewirtschaften.**
-

10. Mitarbeitende (d.h. Mitarbeitende, die BFH-weite IT-Leistungen erbringen), Werte und Kompetenzen



- a. Unsere Mitarbeitenden sind veränderungsbereit, mutig, initiativ, lösungsorientiert und eigenverantwortlich.
 - b. Unsere-Mitarbeitenden nutzen Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten, um mit dem technologischen, methodischen und kulturellen Wandel mitzuhalten.**
 - c. Die Kompetenzen unserer-Mitarbeitenden werden hin zu "T-shaped" Profilen entwickelt, um das Wissen und Know-How breiter zu verteilen und so flexibler auf Kundenbedürfnisse reagieren zu können (Experte in einem/mehreren Gebieten gepaart mit Generalisten-Know-How in angrenzenden Disziplinen).
 - d. Unsere Mitarbeitenden verstehen die Bedürfnisse und Arbeitsabläufe / Prozesse der Kunden.
 - e. Externe Einzel-Ressourcen setzen wir zur Abdeckung von spezifischem Know-How und zum Brechen von Spitzen und zur Überbrückung bei Vakanzen ein (kein permanentes Body-Leasing).
-

- f. Studentische Hilfskräfte setzen wir für Unterstützungsaufgaben in verschiedenen Bereichen ein, um Entwicklungschancen zu gewähren, deren Perspektiven einzuholen und flexibel zu agieren.
- g. Wir bilden Lernende aus und bieten Aufgabenstellungen der IT als studentische Arbeiten an, um in die künftigen Fachkräfte zu investieren (für die BFH und die Wirtschaft generell).
- h. **Wir pflegen einen gegenseitigen Wissenstransfer zwischen den IT-Mitarbeitenden und den Expert*innen aus den Departementen.**
- i. **Wir unterstützen die interne Nachwuchsförderung und die Weiterentwicklung von Mitarbeitenden.**

GLOSSAR

Begriff	Definition
Kunden	Unter dem Begriff «Kunden» werden BFH-interne Kunden wie Dozierende, Studierende und Mitarbeitende Personen wie auch BFH-externe Kunden verstanden.
Applikation	Als Applikation wird eine Software-basierte Anwendung bezeichnet, welche auf einem Computer ausgeführt wird.
Dienstleistung	Leistung welche im Rahmen des kantonalen Auftrags zu Gunsten der BFH erbracht wird.
Product Owner	Der Product Owner (PO) ist ergebnisverantwortlich für die Maximierung des Wertes des Produkts, der sich aus der Arbeit des (Scrum) Teams ergibt. Wie dies geschieht, kann je nach Organisation, Scrum Team und Individuum sehr unterschiedlich sein. Der PO ist eine Person und kein Gremium. Der PO kann die Bedürfnisse der Stakeholder im Product Backlog berücksichtigen. Der PO ist für das Management 1 des Backlogs und die Weiterentwicklung des Produktes verantwortlich. (Quelle: scrum.org)
System	Eine Kombination aus verschiedenen Komponenten (Soft- und Hardware) welche für einen bestimmten Einsatz Zweck konzipiert und betrieben wird.
Service	Ein Service ist eine meistens System-basierte Dienstleistung.
Dienste	Dienst und Service werden synonym verwendet.
Software Defined Network (SDN)	Unter Software-Defined Network versteht ein Netzwerk, welches dank programmierbarer dynamischer Konfiguration flexibel und automatisch auf Änderungen was Bedürfnisse und teilnehmende Geräte betrifft, reagiert.
MMI	Als Multimedia-Infrastruktur wird eine audiovisuelle Anlage (Beamer, Lautsprecher, Leinwand, Bildschirme, Kameras, Mikrofone etc. inkl. Steuerung) verstanden, welche zur Unterstützung des Studien- und Forschungsbetriebs dient.
ScienceDMZ	Unter Science DMZ versteht man einen sicheren performanten Netzwerkteil, welcher auf die spezifischen Bedürfnisse von Lehre und Forschung ausgelegt ist. Ausprägung auf rechen- und speicherintensive Tätigkeiten sowie selbstgebaute, virtuelle Infrastrukturen.
TOGAF	TOGAF ist ein Architektur-Rahmenwerk (Open Group Architectural Framework) welches Unterstützung bietet, um für die Organisation die passende Architektur zu erarbeiten.
NCS	Nationale Strategie zum Schutz der Schweiz vor Cyberrisiken.
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie.
ISDS	Informationssicherheit und Datenschutz.
Scrum	Scrum (aus englisch scrum für „Gedränge“) ist ein Vorgehensmodell des Projekt- und Produktmanagements, insbesondere zur agilen Softwareentwicklung. Es wurde ursprünglich in der Softwaretechnik entwickelt, ist aber davon unabhängig. Scrum wird inzwischen in vielen anderen Bereichen eingesetzt.

DMZ	Demilitarized Zone, auch Perimeter Netzwerk oder überwachte Netzzone genannt. Ist ein physisches oder logisches Teilnetz, welches nach aussen gerichtete Dienste eines Unternehmens enthält und gegenüber einer nicht vertrauenswürdigen Umgebung (Bsp. Internet) zugänglich macht.
IPV6	Internet Protokoll Version 6, vorher auch Protokoll der nächsten Generation (IPng) genannt, wurde 1998 in Kraft gesetzt. Im Gegensatz zu den rund 4 Milliarden Adressen von IPv4 bietet IPv6 ca. 340 Sextillionen Adressen.
BFH-Angehörige	Mitarbeitende (inkl. Lehrbeauftragte) sowie Studierenden aus Lehre und Weiterbildung (inkl. Interessierte). Alle BFH-Mitarbeitenden* mit definierten Ausnahmen – Ausnahmen sind Mitarbeitende, welche einen Beschäftigungsgrad unter 20% haben. Diese erhalten teilweise nicht dasselbe Equipment (Link Intranet).
T-Shaped Profile	T-Shaped Profile beschreiben Mitarbeitende, welche über ein breites generelles Fachwissen verfügen und zudem tiefgehendes Spezial-Know-How in einem oder mehreren Bereichen haben.
Backlog	Das Product Backlog ist eine geordnete Auflistung der Anforderungen an das Produkt, welches in agilen Vorgehensmodellen verwendet wird. Das Product Backlog ist dynamisch und wird ständig weiterentwickelt. Alle Arbeit, die das Entwicklungsteam erledigt, muss ihren Ursprung im Product Backlog haben. Der Product Owner ist für die Pflege des Product Backlogs verantwortlich. Er verantwortet die Reihenfolge bzw. Priorisierung der Einträge.
Technische Schulden	Begriff kommt aus der Softwareentwicklung und beschreibt den zusätzlichen Aufwand, welcher für schlecht geschriebene Software eingeplant werden muss. In diesem Dokument spricht man von Altlasten, welche eine effiziente IT verunmöglichen (Bsp. mangelnde Automation, veraltete Systeme).
OER	Open Educational Resources – freie Bildungsmaterialien.
Repositorium	Ein Repositorium ist ein verwalteter Ort zur Aufbewahrung geordneter Dokumente, die öffentlich oder einem beschränkten Nutzerkreis zugänglich sind.
User Experience	Experience (Abkürzung UX, deutsch wörtlich ‚Nutzererfahrung‘, besser ‚Nutzererlebnis‘ oder ‚Nutzungserlebnis‘ – nach Norm DIN EN ISO 9241 Teil 210 heißt es ‚Benutzererlebnis‘) umschreibt alle Aspekte der Eindrücke und das Erlebnis eines Nutzers bei der Interaktion mit einem Produkt, Dienst, einer Umgebung oder Einrichtung. Dazu zählen auch Software und IT-Systeme. Der Begriff User Experience kommt meist im Zusammenhang mit der Gestaltung von Websites oder Apps zur Anwendung, umfasst jedoch jegliche Art der Produktinteraktion, also unter anderem auch die nicht-digitale, physische Nutzung.
KI	Künstliche Intelligenz: Die KI, ist der Versuch, menschliches Lernen und Denken auf den Computer zu übertragen und ihm damit Intelligenz zu verleihen. Statt für jeden Zweck programmiert zu werden, kann eine KI eigenständig Antworten finden und selbstständig Probleme lösen.
ISDS-MS	Informationssicherheits- und Datenschutz-Managementsystem
BFH-Angehörige	Das sind Mitarbeitende und Studierende