
Die Zukunft des Schreinerhandwerks im Zeitalter der Künstlichen Intelligenz

Ein Visionspaper

Samir Ballhausen

Meisterkurs Schreiner

Handwerkskammer Wiesbaden

Februar 2026

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung – Warum dieses Paper?**
- 2 Status Quo – Das Schreinerhandwerk heute**
- 3 Die KI-Revolution – Was kommt auf uns zu?**
- 4 Vision – Die Schreinerei der Zukunft**
 - 4.1 Spezialisierung statt Mischbetrieb
 - 4.2 Regionale Marktradien
 - 4.3 Der digitale Workflow
 - 4.4 Die Firmen-KI
 - 4.5 Der KI-gestützte Monteur
 - 4.6 Humanoide Roboter in der Werkstatt
 - 4.7 Marketing wird KI-gesteuert
 - 4.8 Der Generalist der Zukunft
 - 4.9 Personal Apps – Software wird demokratisiert
- 5 Szenarien – Zwei Schreinereien im Vergleich**
- 6 Ein Tag in der Schreinerei 2030**
- 7 Handlungsempfehlungen**
- 8 Fazit & Ausblick**
 - Quellenverzeichnis
 - Glossar

K A P I T E L 1

Einleitung – Warum dieses Paper?

Das deutsche Handwerk steht vor der größten Transformation seiner Geschichte. Während die industrielle Revolution im 19. Jahrhundert Jahrzehnte brauchte, um Werkstätten grundlegend zu verändern, vollzieht sich die Künstliche Intelligenz in einem Tempo, das selbst Experten überrascht. Die Flut an Veränderungen ist schwer zu begreifen aber unabwendbar.

Dieses Visionspaper verfolgt ein klares Ziel: Es soll aufzeigen, welche Veränderungen in den kommenden Jahren auf das Schreinerhandwerk zukommen – und warum es jetzt an der Zeit ist, sich darauf vorzubereiten. Es richtet sich an Betriebsinhaber, Meisterschüler, Handwerkskammern und alle, die das Handwerk aktiv in die Zukunft führen wollen.

Das Problem: Wir verstehen nicht, was passiert

Unser menschliches Gehirn ist darauf programmiert, in linearen Zusammenhängen zu denken. Wenn wir morgen eine Vokabel lernen und übermorgen eine weitere, erscheint uns das als natürlicher Fortschritt. Künstliche Intelligenz entwickelt sich jedoch nicht linear – sie entwickelt sich exponentiell.

Ein einfaches Gedankenexperiment verdeutlicht, was das bedeutet: Stellen Sie sich zwei Schüler vor. Beide lernen Vokabeln – aber auf völlig unterschiedliche Weise.

Schüler A lernt linear: Jeden Tag lernt er 10 neue Vokabeln. Konstant, zuverlässig, Tag für Tag. Nach 30 Tagen kann er 300 Vokabeln. Ein solider Fortschritt – so denken wir Menschen normalerweise.

Schüler B lernt exponentiell: Er startet mit nur 2 Vokabeln am ersten Tag – weniger als Schüler A. Aber jeden Tag verdoppelt sich seine Leistung. Tag 1: 2 Vokabeln. Tag 2: 4. Tag 3: 8. Nach einer Woche liegt er bei 128 – kaum ein Unterschied. Am Tag 10 hat er 1.024 Vokabeln, während Schüler A bei 100 steht. Noch überschaubar.

Doch dann passiert etwas Erstaunliches: An Tag 20 hat Schüler B über eine Million Vokabeln gelernt. Und an Tag 30? Über eine Milliarde. Schüler A steht bei 300. Der

Unterschied ist nicht doppelt oder dreifach – er ist millionenfach. Und genau so entwickelt sich Künstliche Intelligenz.

„Unser Gehirn ist darauf programmiert, linear zu denken. Deshalb unterschätzen wir exponentielles Wachstum so dramatisch – bis es zu spät ist.“

— Samir Ballhausen

Wir befinden uns gerade an jenem Kipppunkt der exponentiellen Kurve, an dem das Wachstum spürbar nach oben schießt. Was gestern noch Science-Fiction war, ist heute Prototyp – und morgen Alltag.

„Niemand bei OpenAI, Google oder Anthropic wagt sich vorzustellen, was im Jahr 2050 möglich sein wird. Und trotzdem sprechen sie alle von Zeiträumen unter zehn Jahren für revolutionäre Veränderungen.“

— Samir Ballhausen

Dieses Paper verbindet wissenschaftlich fundierte Fakten mit einer konkreten Vision: Wie sieht die Schreinerei der Zukunft aus? Was müssen wir heute tun, um morgen nicht abgehängt zu werden? Und warum ist das Handwerk – entgegen vieler Befürchtungen – besser für die KI-Zukunft aufgestellt, als wir denken?

Status Quo – Das Schreinerhandwerk heute

Um die Zukunft zu gestalten, müssen wir zunächst die Gegenwart verstehen. Das deutsche Tischler- und Schreinerhandwerk ist ein bedeutender Wirtschaftszweig mit langer Tradition – doch es steht vor erheblichen Herausforderungen.

Branchenzahlen im Überblick

| Kennzahl | Wert | Quelle |
|--------------------------------|--|-------------------------------|
| Anzahl Betriebe | ca. 36.070 Tischlereien/Schreinereien | Statista / ZDH, 2023 |
| Beschäftigte | ca. 202.600 Mitarbeiter | Bundesverband TSD, 2022 |
| Jahresumsatz Branche | ca. 25–28 Mrd. Euro | ZDH / Bundesverband TSD, 2022 |
| Anteil Kleinbetriebe (< 5 MA) | 64 % aller Betriebe | dds-online, 2019 |
| Auszubildende | ca. 17.800 Tischler-Azubis | Statista, 2023 |
| Offene Stellen (Handwerk ges.) | über 250.000 unbesetzt | ZDH, 2025 |
| Stundenverrechnungssatz | 66,06 Euro/Std. (Durchschn.) | Bundesbetriebsvergleich 2022 |

Die typische deutsche Schreinerei ist ein Mischbetrieb: Sie fertigt in der eigenen Werkstatt und montiert beim Kunden vor Ort. Knapp zwei Drittel aller Betriebe haben weniger als fünf Mitarbeiter. Der Meister ist gleichzeitig Geschäftsführer, Verkaufsberater, Planer, Qualitätsprüfer und oft auch noch an der Maschine. Das Betriebsergebnis bei Kleinbetrieben lag 2022 erstmals seit 2014 im negativen Bereich (Bundesbetriebsvergleich 2022). Dieses Modell hat Jahrzehnte funktioniert – doch es stößt an seine Grenzen.

Die drei großen Herausforderungen

1. Fachkräftemangel

Der Mangel an qualifizierten Fachkräften ist das drängendste Problem des Handwerks. Über 250.000 Stellen sind im Handwerk unbesetzt, rund 50 Prozent aller offenen Stellen können nicht besetzt werden (ZDH, 2025). Deutschland hat eine Mangelquote von 86 Prozent – deutlich über dem globalen Schnitt von 74 Prozent. Fast jede fünfte Ausbildungsstelle blieb 2024 unbesetzt (19.000 Lehrstellen). Bis 2035 könnten durch das Ausscheiden der Babyboomer-Generation sieben Millionen Fachkräfte weniger zur Verfügung stehen (IAB-Prognose). Hinzu kommt: 125.000 Betriebsnachfolger werden in den kommenden Jahren gesucht (Handelsblatt, 2025).

2. Kostendruck und Materialkostensteigerung

Die Holzpreise haben sich seit 2020 extrem volatil entwickelt. Nach dem sogenannten „Holzpreisschock“ von 2021, als Schnittholzpreise sich innerhalb weniger Monate verdreifachten, haben sich die Preise zwar normalisiert, liegen aber weiterhin deutlich über dem Vor-Corona-Niveau. Hinzu kommen steigende Energiekosten und allgemeine Inflation, die die ohnehin geringen Margen im Handwerk weiter unter Druck setzen.

3. Digitalisierungsdefizit

Während die Industrie mit „Industrie 4.0“ längst den digitalen Wandel vollzieht, hinkt das Handwerk hinterher. Zwar nutzen laut Bitkom-Studie 2025 bereits 85 Prozent der Handwerksbetriebe mindestens einen digitalen Service – von Messenger-Diensten (62 %) über Cloud Computing (45 %) bis Social Media (40 %). Aber: Nur vier Prozent setzen Künstliche Intelligenz ein. Die Selbstnote der Branche für Digitalisierung: eine Drei (befriedigend) – unverändert seit 2022. Als größte Hemmnisse nennen 97 Prozent zu bürokratische Förderanträge und 96 Prozent IT- und Datenschutzsorgen (Bitkom/ZDH, 2025).

Vergleich: Industrie 4.0 vs. Handwerk 1.0

- Industrie: Vernetzte Maschinen, Echtzeit-Daten, prädiktive Wartung, KI-Optimierung
- Handwerk: 85 % nutzen digitale Services, aber nur 4 % KI (Bitkom, 2025)
- Digitalisierungsindex: Handwerk bei 62 von 100 Punkten (Deutsche Telekom, 2022)
- 86 % der KMU erkennen KI-Relevanz – aber nur 23 % haben Projekte umgesetzt (KI-Studie 2025)
- Chance: Lokale KI-Systeme sind in 30 Min. einsatzbereit, Open Source ist kostenlos

Die Zahlen zeigen: Die Kluft zwischen Erkenntnis und Handeln ist groß. Die überwiegende Mehrheit der Betriebe weiß, dass KI relevant ist – aber nur die wenigsten haben begonnen, sie einzusetzen. Dieses Spannungsfeld zwischen Wissen und Umsetzung ist gleichzeitig die größte Gefahr und die größte Chance: Wer jetzt handelt, verschafft sich einen Vorsprung, der mit jedem Monat wächst.

Doch um zu verstehen, warum die nächsten ein bis drei Jahre so entscheidend sind, müssen wir einen Blick auf die Technologie werfen, die diese Veränderungen antreibt – und auf das Tempo, mit dem sie sich entwickelt.

K A P I T E L 3

Die KI-Revolution – Was kommt auf uns zu?

Was ist Künstliche Intelligenz?

Künstliche Intelligenz – kurz KI – bezeichnet Computersysteme, die Aufgaben erledigen können, für die normalerweise menschliche Intelligenz erforderlich ist. Dazu gehören: Sprache verstehen und erzeugen, Bilder erkennen und erstellen, Probleme lösen, planen und Entscheidungen treffen. Moderne KI-Systeme „lernen“ aus riesigen Datenmengen und können dadurch Muster erkennen, die für Menschen unsichtbar bleiben.

Für das Handwerk besonders relevant ist die Tatsache, dass KI inzwischen nicht nur Text versteht, sondern auch Bilder analysiert (Vision Language Models), dreidimensionale Räume rekonstruiert und sogar physische Aufgaben steuern kann. Diese Multimodalität macht KI zum universellen Werkzeug – auch für traditionelle Branchen.

Meilensteine 2023–2026

Die Geschwindigkeit der KI-Entwicklung ist beispiellos. Ein Überblick über die wichtigsten Meilensteine:

| Zeitraum | Meilenstein | Bedeutung für Handwerk |
|-----------|---|---|
| Nov 2022 | ChatGPT Launch – 100 Mio. Nutzer in 2 Monaten | Erstmals KI für jedermann nutzbar |
| März 2023 | GPT-4: multimodal (Text + Bild) | Texte auf Expertenniveau, Top 10 % US-Anwaltsexamen |
| März 2024 | Claude 3 (Anthropic), 200k Token Kontext | Lange Dokumente, Pläne, komplexe Analysen |
| Feb 2024 | Sora (OpenAI) – KI-Videogenerierung | Fotorealistische Videos aus Text erzeugt |
| Dez 2024 | Genie 2 (Google DeepMind) | 3D-Welten aus einem einzigen Bild generieren |
| Mai 2025 | Claude Opus 4 – Agent-Fähigkeiten | KI plant, handelt und überprüft autonom |

| Zeitraum | Meilenstein | Bedeutung für Handwerk |
|----------|--|---|
| Aug 2025 | GPT-5 – Unified Multimodal + Reasoning | Sehen, Hören, Denken in einem Modell |
| Jan 2026 | Claude Opus 4.6, Agent Teams | KI-Teams arbeiten parallel an Projekten |
| Jan 2026 | Boston Dynamics Atlas (Produktion) | Erste Serienproduktion humanoider Roboter |

Exponentielles Wachstum – in Zahlen

Die Leistungsfähigkeit von KI-Modellen verdoppelt sich etwa alle 6–12 Monate. Zum Vergleich: ChatGPT erreichte im Januar 2023 innerhalb von zwei Monaten 100 Millionen Nutzer – schneller als jede Technologie zuvor. Instagram brauchte dafür zweieinhalb Jahre, TikTok neun Monate. Im Februar 2026 hat ChatGPT über 900 Millionen wöchentlich aktive Nutzer – ein 900-faches Wachstum in nur drei Jahren (DemandSage, 2026).

Die Investitionen in KI-Infrastruktur haben ein nie dagewesenes Niveau erreicht: Microsoft investiert 80 Milliarden US-Dollar, Google 85 Milliarden allein im Jahr 2025 in KI-Rechenzentren (Deloitte, 2026). Die Trainingskosten für ein einzelnes KI-Modell wachsen mit einer Rate von 2,4x pro Jahr: GPT-4 kostete etwa 78 Millionen US-Dollar, für 2027 werden über 100 Milliarden pro Modell prognostiziert (Stanford AI Index, 2024).

Was bedeutet das für das Handwerk? Jede dieser Technologien – Sprachverständnis, Bildanalyse, 3D-Rekonstruktion, Robotik – hat direkte Anwendungsmöglichkeiten in der Schreinerei. Die Frage ist nicht ob, sondern wann sie den Alltag verändern.

Was sagen die CEOs der großen KI-Firmen?

Die Führungsköpfe der weltweit größten Technologieunternehmen sind sich einig: Die Veränderungen werden schneller kommen, als die meisten Menschen ahnen. Ihre Prognosen zeichnen ein Bild, das für viele noch nach Science-Fiction klingt – aber auf konkreten Entwicklungen basiert.

„White-collar jobs – those sitting in front of computers, whether lawyers, accountants, project managers, or marketers – most of these tasks will be fully automated by AI within the next 12 to 18 months.“

— Mustafa Suleyman, Microsoft AI CEO – Financial Times, 12. Februar 2026

Suleyman spricht über Microsofts Ziel, „professional-grade AGI“ zu entwickeln – ein KI-Modell, das nahezu alles kann, was ein menschlicher Fachmann kann. Betroffen sind alle Berufe, die primär am Computer arbeiten: Juristen, Buchhalter, Marketingfachleute, Projektmanager. Wichtig dabei: Es geht um die Automatisierung der Aufgaben, nicht zwingend um den Verlust aller Arbeitsplätze – neue Rollen rund um KI-Management und Strategie werden entstehen.

| Wer | Prognose | Zeitraum |
|-------------------------------------|--|------------------------|
| Mustafa Suleyman (Microsoft AI CEO) | Die meisten Büroarbeitsplätze werden automatisiert | 12–18 Monate |
| Dario Amodei (Anthropic CEO) | 50 % der Einsteiger-Bürojobs werden eliminiert | 1–5 Jahre |
| Sam Altman (OpenAI CEO) | AGI wird früher kommen als gedacht; Superintelligenz bis 2030 | 2026–2030 |
| Elon Musk (Tesla / xAI) | KI klüger als jeder Mensch bis Ende 2026; klüger als die gesamte Menschheit bis 2029 | 2026–2029 |
| Sundar Pichai (Google CEO) | KI-Agenten übernehmen komplexe Aufgaben für Nutzer | Innerhalb eines Jahres |

Dario Amodei, CEO von Anthropic (dem Unternehmen hinter Claude), warnt besonders eindringlich: „Dies wird schneller geschehen als bei früheren Technologien.“ Er prognostizierte, dass KI innerhalb von sechs bis neun Monaten 90 Prozent des Software-Codes schreiben würde – bei Anthropic selbst traf dies teilweise bereits zu. Branchenweit liegt der Anteil bei 20 bis 40 Prozent.

Was bedeutet das für uns im Handwerk? Wir befinden uns in der glücklichen Lage, dass physische, kreative und räumliche Arbeit die letzte Bastion gegen vollständige Automatisierung darstellt. Während Programmierer, Buchhalter und Juristen die Veränderungen bereits spüren, hat das Handwerk noch ein Zeitfenster – aber dieses Fenster schließt sich schneller, als man denkt.

Vision – Die Schreinerei der Zukunft

Basierend auf den technologischen Entwicklungen und Branchentrends formuliere ich neun Thesen, wie sich das Schreinerhandwerk in den kommenden Jahren grundlegend wandeln wird.

4.1 These 1: Spezialisierung statt Mischbetrieb

Der klassische Mischbetrieb – Werkstatt und Montage unter einem Dach – wird sich auflösen. An seine Stelle treten zwei Betriebstypen: hochautomatisierte Fertigungsstätten und spezialisierte Montage-Unternehmen.

Die Fertigungsstätte der Zukunft besteht aus zwei bis drei Mitarbeitern, einer Nesting-Maschine, einer Kantenleimmaschine und einer KI-gestützten Produktionssteuerung. Moderne Nesting-CNC-Maschinen (wie die HOMAG CENTATEQ N-Serie oder SCM Morbidelli-Systeme) können aus einer einzigen Platte sämtliche Bauteile eines Möbelstücks verschnittoptimiert herausarbeiten – Aufteilung und Bearbeitung (Bohren, Fräsen, Nuten) in einem Arbeitsschritt. Moderne Systeme erreichen mannlose Fertigung über mehrere Stunden. In Kombination mit automatischer Kantenverleimung und KI-generierter Stücklisten- und Zuschnittoptimierung entsteht eine Effizienz, die heute nur Großbetrieben vorbehalten ist.

Die 2-Mann-Fertigungsstätte

- Person 1: Werkstattleitung, Qualitätskontrolle, Maschinenmanagement
- Person 2: Vertrieb, Marketing, Kundenbetreuung – KI-unterstützt
- Die KI: Produktionsplanung, Verschnittoptimierung, Angebotserstellung
- Ergebnis: Output vergleichbar mit heutigen 8–10-Mann-Betrieben

4.2 These 2: Regionale Marktradien

Durch die extreme Kostenoptimierung, die KI ermöglicht, werden sich natürliche Marktgrenzen bilden. Ich nenne dieses Phänomen „Regionale Marktradien“.

Ein konkretes Beispiel: Ein spezialisierter Betrieb für Stuhlbeine kann innerhalb eines Radius von 150–200 Kilometern wettbewerbsfähig liefern. Darüber hinaus werden die Transportkosten so hoch, dass der nächste spezialisierte Betrieb günstiger ist. So entstehen natürliche Einzugsgebiete.

Innerhalb jedes Marktradius werden sich drei Segmente herausbilden:

- Premium: Höchste Qualität, höchster Preis, exklusive Materialien und Fertigung
- Budget: Maximale Kostenoptimierung, einfache Ausführung, niedrigster Preis
- Preis-Leistung: Die goldene Mitte – gute Qualität zu fairem Preis

KI wird bei Firmenneugründungen eine entscheidende Rolle spielen: Sie analysiert den regionalen Markt, identifiziert Lücken und empfiehlt Spezialisierungen. Ein angehender Tischlermeister fragt seine KI: „Ich möchte hier gründen – was fehlt in der Region?“ Die KI analysiert Wettbewerber, Nachfrage und Demografie und antwortet: „Es gibt bereits Anbieter für Küchenmöbel und Fenster, aber keinen spezialisierten Betrieb für Maßmöbel im Bürosegment.“ So wird eine konkurrenzarme Umgebung entstehen in der Kooperation untereinander zur großen Aufgabe wird.

4.3 These 3: Der digitale Workflow

Der Weg vom Kundenwunsch zum fertigen Produkt wird sich radikal verkürzen. Der digitale Workflow der Zukunft sieht so aus:

- 1. 3D-Raumscan:** Der Monteur scannt den Raum mit einem LiDAR-Scanner (bereits heute in jedem iPhone Pro vorhanden) oder einem professionellen 3D-Scanner. Innerhalb von Minuten existiert ein millimetergenaues 3D-Modell des Raums.
- 2. KI-Design:** Der Kunde beschreibt seinen Wunsch: „Ich möchte einen Einbauschränk in der Nische.“ Die KI generiert in Sekunden mehrere Designvorschläge – maßgenau eingepasst, in verschiedenen Materialien und Farben visualisiert.
- 3. Automatische Stückliste:** Sobald der Kunde einen Entwurf genehmigt, erstellt die KI automatisch eine vollständige Stückliste, Zuschnittsplanung und Verschnittoptimierung.

4. Maschinenprogrammierung: Die Zuschnittsplanung wird direkt an die CNC-/Nesting-Maschine übermittelt. Die Maschine beginnt mit der Fertigung – ohne manuelles Programmieren.

5. Qualitätskontrolle: KI-gestützte Kamerasysteme prüfen die gefertigten Teile automatisch auf Maßhaltigkeit und Oberflächenqualität.

Dieser Prozess, der heute mehrere Tage bis Wochen dauert, kann in wenigen Stunden abgeschlossen sein. Die Angebotserstellung – aktuell ein zeitintensiver manueller Prozess – wird in Echtzeit möglich.

4.4 These 4: Die Firmen-KI

Jeder Betrieb wird über eine eigene, lokale Künstliche Intelligenz verfügen – die „Firmen-KI“. Diese läuft auf dedizierter Hardware direkt im Betrieb, verarbeitet alle Daten lokal und ist damit DSGVO-konform.

Die Firmen-KI wird zum zentralen Nervensystem des Betriebs:

- Firmenwissen: Alle Projekte, Kundendaten, Materialpreise, Erfahrungswerte – abrufbar und verknüpft
- Kommunikation: Die KI spricht mit KIs anderer Betriebe – Terminabstimmung, Bestellungen, Lieferkoordination
- Mitarbeiterassistenz: Beantwortet Fragen, erstellt Dokumentationen, unterstützt bei Planungen
- Kundeninteraktion: Automatische Angebotserstellung, Terminverwaltung, Statusupdates

Bereits heute ist dies technisch möglich: Open-Source-Modelle wie Llama (Meta), Mistral oder deutsche Alternativen laufen auf handelsüblicher Hardware mit KI-Beschleunigern (NVIDIA, Apple Silicon). Ein lokales KI-System ist laut Experten in etwa 30 Minuten einsatzbereit. Die Kosten für die Hardware liegen bei 2.000–5.000 Euro – eine Investition, die sich innerhalb weniger Monate amortisiert. Und das Wichtigste: Alle Daten bleiben im Betrieb – keine versteckten Trainingsklauseln, keine Datenweitergabe an Dritte (makandra, 2025).

KI-zu-KI-Kommunikation – Ein Beispiel

- Monteur-KI: „Oma Helga möchte neue Fenster. Wann können wir?“
- Firmen-KI (Kalender): „KW 12 hat Kapazität.“
- Firmen-KI → Fensterbauer-KI: „Könnt ihr 4 Fenster bis KW 11 liefern?“
- Fensterbauer-KI: „Bestätigt. Lieferung Donnerstag KW 11.“
- Alles automatisch, in Sekunden, ohne Telefonate oder E-Mails.

4.5 These 5: Der KI-gestützte Monteur

Die Montage vor Ort wird sich grundlegend verändern – durch AR-Wearables (Augmented-Reality-Brillen) und Vision Language Models.

Stellen Sie sich vor: Ein Monteur setzt eine AR-Brille auf. Die KI sieht durch die Kamera, was er sieht. Sie blendet Anweisungen ein, warnt bei Fehlern und gibt Tipps in Echtzeit. „Die Leiste ist 2 mm zu weit links“ oder „Diese Schraube muss 15 mm tief sitzen“. Der Monteur wird zum Ausführenden – die KI ist der allwissende Meister an seiner Seite.

Dies eröffnet völlig neue Möglichkeiten:

- Quereinsteiger-Qualifizierung: Menschen ohne Ausbildung können unter KI-Anleitung qualitativ hochwertige Arbeit leisten
- Fehlerreduktion: Die KI erkennt Fehler, bevor sie passieren
- Dokumentation: Jeder Arbeitsschritt wird automatisch dokumentiert – für Qualitätssicherung und Gewährleistung

Ergänzt wird dies durch Exoskelette – tragbare Unterstützungssysteme, die körperliche Belastung reduzieren. Das KI-gestützte Exoskelett „Exia“ von German Bionic entlastet um bis zu 38 kg, lernt aus Milliarden realer Bewegungsdaten und erhält Over-the-Air-Updates (ab 399 USD/Monat). Ottobock bietet mit dem „Paexo“ passive Systeme ab 1.900 Euro. Hersteller versprechen eine Reduktion von Rückenverletzungen um 40–60 Prozent bei einem ROI nach etwa einem Jahr. Für das Handwerk bedeutet das: längeres, gesünderes Arbeiten, weniger Ausfalltage und die Möglichkeit, schwere Lasten auch alleine zu bewegen.

4.6 These 6: Humanoide Roboter in der Werkstatt

Ich weiß, dass das Thema humanoide Roboter im Handwerk im ersten Moment nach Spinnerei klingt. Roboter, die wie Menschen aussehen und in einer Schreinerei mitarbeiten? Das klingt nach einem Film, nicht nach Realität. Doch genau das ist es: Realität. Nicht in 30 Jahren, sondern in 5 bis 10 Jahren. Die Entwicklung ist rasant – und sie wird von den größten Unternehmen der Welt mit Milliarden-Investitionen vorangetrieben.

Der Wendepunkt: Tesla stellt Autoproduktion auf Roboter um

Am 28. Januar 2026 kündigte Elon Musk während des Tesla-Earnings-Calls an: Die Produktion von Model S und Model X wird zum Ende von Q2 2026 eingestellt. Die Fabrikfläche in Fremont, Kalifornien – einer der bekanntesten Automobilstandorte der Welt – wird komplett für die Massenproduktion von Optimus Gen 3 Robotern umgewidmet. Das Ziel: eine Million Roboter pro Jahr allein an diesem Standort.

„We are replacing the Model S and X production line in Fremont with a 1 million unit per year line of Optimus.“

— Elon Musk, Tesla Q4 2025 Earnings Call, 28. Januar 2026

Wenn einer der wertvollsten Autohersteller der Welt bereit ist, eine Fahrzeugproduktionslinie stillzulegen, um stattdessen Roboter zu bauen, zeigt das: Humanoide Roboter sind keine Zukunftsmusik mehr – sie sind ein Geschäftsmodell, das milliardenschwere Unternehmen bereit sind, voll auszubauen.

Die Hersteller: USA, China und Europa

Der Markt für humanoide Roboter hat sich 2025 zum globalen Wettlauf entwickelt. China kontrolliert derzeit rund 90 Prozent des Marktes, die USA holen mit Großinvestitionen auf, und Europa baut eigene Alternativen.

| Hersteller | Land | Roboter | Besonderheit |
|------------|------|---------------|--|
| Tesla | USA | Optimus Gen 3 | 1 Mio. Einheiten/Jahr geplant, 22 Freiheitsgrade |
| Figure AI | USA | Figure 03 | 11 Monate bei BMW, 30.000+ Autos produziert |

| Hersteller | Land | Roboter | Besonderheit |
|-----------------|-------------|-----------|---|
| Boston Dynamics | USA | Atlas | Produktionsversion seit CES 2026, Hyundai-Tochter |
| AgiBot | China | Diverse | Weltmarktführer mit 39 % Marktanteil |
| Unitree | China | R1 / G1 | Ab 5.900 USD, IPO geplant 2026 |
| NEURA Robotics | Deutschland | 4NE-1 | 98.000 EUR, Porsche-Design, ab 2026 |
| Agile Robots | Deutschland | Agile ONE | DLR-Spin-off, Made in Bavaria |
| Oversonic | Italien | RoBee | Erste Zertifizierung für Industrie UND Medizin |
| 1X Technologies | Norwegen | NEO | OpenAI-finanziert, 20.000 USD |

Europäische Hersteller im Detail

Besonders erfreulich: Europa ist im Roboter-Wettlauf nicht abgehängt. Direkt vor unserer Haustür entstehen Roboter, die speziell für europäische Anforderungen entwickelt werden:

- NEURA Robotics (Stuttgart): Der 4NE-1 wurde gemeinsam mit Studio F.A. Porsche gestaltet. Er ist 1,80 m groß, hebt bis zu 100 kg und verfügt über einen NVIDIA-Thor-Prozessor. Preis: 98.000 Euro. Der kleinere 4NE-1 Mini ist ab Frühjahr 2026 für 19.999 Euro vorbestellbar. Partnerschaft mit Bosch für „German-made Robotics“.
- Agile Robots (München): Spin-off des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Über 2.500 Mitarbeiter, 200 Mio. Euro Umsatz mit Verdoppelung jedes Jahr. Der Agile ONE hat die weltweit geschickteste Roboterhand und wird ab 2026 in Bayern gefertigt.
- Oversonic (Mailand): RoBee ist der erste humanoide Roboter mit Zertifizierung für industriellen UND medizinischen Einsatz. STMicroelectronics hat einen Vertrag über den Einsatz in Halbleiterfabriken weltweit geschlossen.
- 1X Technologies (Norwegen): Der NEO Home Robot wird von OpenAI unterstützt und kostet als Early-Adopter-Version 20.000 USD. Europa-Start ab 2027.

Der Markt explodiert

Die Zahlen sprechen für sich: 2025 wurden weltweit etwa 13.000 humanoide Roboter ausgeliefert. Der Markt wuchs auf rund 2,9 Milliarden US-Dollar. Goldman Sachs prognostiziert im optimistischen Szenario bis zu 205 Milliarden US-Dollar Marktvolumen bis 2035. Morgan Stanley sieht den Markt bis 2050 bei über 5 Billionen US-Dollar – mit mehr als einer Milliarde Humanoiden im Einsatz.

Bei der CES 2026 in Las Vegas stellten chinesische Firmen 55 Prozent aller Aussteller in der Humanoid-Kategorie. Unitree bietet den R1 bereits für 5.900 US-Dollar an – günstiger als manches Elektrowerkzeug in der Schreinerei. Die Preise fallen rapide.

Was bedeutet das für die Schreinerei?

Für die Schreinerei sind realistische Einsatzszenarien:

- Plattentransport: Schwere Holzplatten von der Lagerfläche zur Maschine bewegen
- Einlegen und Entnehmen: Werkstücke in CNC-Maschinen einlegen und fertige Teile entnehmen
- Sortierung: Gefertigte Teile nach Projekten sortieren und kommissionieren
- Schleifen und Grundieren: Repetitive Oberflächenarbeiten übernehmen

Der Atlas von Boston Dynamics – der wohl fortschrittlichste humanoide Roboter der Welt – ist seit der CES 2026 in der Serienproduktion. Und was macht er gerade? Er sortiert Dachträger bei Hyundai. Das mag zum Schmunzeln anregen, zeigt aber: Die Technologie ist da, sie wird eingesetzt – und sie wird sich schnell auf andere Branchen ausweiten. Hierbei ist mir wichtig zu erwähnen, dass diese Technologie nurnoch ein „Software-Problem“ ist. Die Körper können wir problemlos bauen, sie sind nur noch nicht schlau genug. Durch die rasante Entwicklung von KI wird sich das sehr schnell fundamental ändern.

Realistischer Zeitrahmen: Erste Pilotprojekte in großen Tischlereien sind ab 2027–2028 denkbar. Bis 2030 könnten bezahlbare Modelle für Kleinbetriebe verfügbar sein. Ob es nun 5 oder 15 Jahre dauert – das kann heute niemand präzise vorhersagen. Aber die Richtung ist klar: Die Zukunft wird so aussehen, dass uns extrem viel körperliche Arbeit abgenommen wird.

4.7 These 7: Marketing wird KI-gesteuert

Die Art, wie Kunden Handwerker finden, wird sich fundamental ändern. Klassische Websites verlieren an Bedeutung – Personal AI Assistants übernehmen die Suche.

Gartner prognostizierte im Februar 2024, dass das traditionelle Suchmaschinenvolumen bis 2026 um 25 Prozent sinken wird – bedingt durch KI-Chatbots und virtuelle Agenten. Bereits heute nutzen über 900 Millionen Menschen wöchentlich ChatGPT, Claude oder Google Gemini als persönliche Assistenten. Der nächste Schritt: Der Kunde sagt zu seinem KI-Assistenten: „Ich brauche einen Schreiner für einen Einbauschränk im Schlafzimmer.“ Die KI durchsucht nicht Google, sondern analysiert:

- Verfügbarkeit: Welche Betriebe haben Kapazitäten in der Region?
- Bewertungen: Qualität und Zuverlässigkeit basierend auf Rezensionen
- Spezialisierung: Welcher Betrieb ist auf Einbaumöbel spezialisiert?
- Preis: Passt das Budget zur Preiskategorie des Betriebs?

In dieser Welt werden Rezensionen zur neuen Währung. Ein Betrieb mit 4,3 Sternen aus 2.000 Bewertungen wird gegenüber einem 5-Sterne-Betrieb mit nur 20 Bewertungen bevorzugt – weil die KI statistische Zuverlässigkeit höher gewichtet als Perfektion.

Online-Präsenz, regelmäßiger Content (Blogbeiträge, Social Media, Projektdokumentationen) und aktives Bewertungsmanagement werden überlebensnotwendig. Wer online nicht sichtbar ist, existiert für die KI-Assistenten der Kunden nicht.

4.8 These 8: Der Generalist der Zukunft

In einer Welt, in der KI das Fachwissen demokratisiert, wird eine Fähigkeit zur neuen Schlüsselkompetenz: die Fähigkeit, Probleme zu lösen, die es noch nie gab. Die Zukunft gehört nicht allein dem Spezialisten, der eine Sache perfekt beherrscht – sie gehört dem dynamischen Generalisten, der sich schnell in neue Themen einarbeiten, kreativ denken und Zusammenhänge erkennen kann, die eine KI allein nicht sieht.

Kreativität und Anpassungsfähigkeit werden wichtiger als reines Fachwissen. Denn Fachwissen lässt sich nachschlagen – auch mit KI-Unterstützung. Aber die Fähigkeit, vor einem noch nie dagewesenen Problem zu stehen und eine Lösung

zu entwickeln, die es noch nicht gibt: Das ist zutiefst menschlich und wird selten in der Schule gelehrt.

Für das Handwerk hat das konkrete Konsequenzen: Wenn in den kommenden Jahren große Teile der Büroarbeitsplätze automatisiert werden – und die Prognosen deuten genau darauf hin –, wird eine Welle von Quereinsteigern ins Handwerk kommen. Menschen, die bisher am Schreibtisch saßen und nun eine Tätigkeit suchen, die nicht von KI ersetzt werden kann. Diese Menschen bringen oft überraschend wertvolle Fähigkeiten mit: Projektmanagement, digitale Kompetenz, analytisches Denken.

Der Betrieb der Zukunft wird nicht nur nach Gesellenbrief und Berufserfahrung einstellen, sondern nach Problemlösungskompetenz, Lernbereitschaft und der Fähigkeit, mit KI-Werkzeugen umzugehen. Der ideale Mitarbeiter von morgen ist jemand, der sich in zwei Wochen in ein neues CNC-Programm einarbeiten kann, der versteht, wie man eine KI für Zuschnittsoptimierung nutzt, und der gleichzeitig die handwerkliche Intuition mitbringt, die kein Algorithmus ersetzen kann.

Der Generalist von morgen

- Kernkompetenz: Probleme lösen, die es noch nie gab
- Kreativität und Anpassungsfähigkeit wichtiger als Fachwissen allein
- Schnelle Einarbeitung in neue Themen und Werkzeuge
- Quereinsteiger bringen wertvolle Perspektiven aus anderen Branchen
- KI-Kompetenz als Grundvoraussetzung – nicht als Bonus

4.9 These 9: Personal Apps – Software wird demokratisiert

Eine der revolutionärsten Veränderungen, die uns bevorsteht, klingt zunächst unspektakulär: Jeder Mitarbeiter wird in der Lage sein, eigene kleine Software-Anwendungen zu erstellen. Keine Programmierkenntnisse nötig. Kein IT-Dienstleister. Einfach ein Gespräch mit der KI.

Die Chatbots werden so benutzerfreundlich, dass man ihnen einfach sagen kann: „Erstelle mir eine App, mit der ich Plattenzuschnitte berechnen kann. Ich gebe Länge, Breite und Material ein, und die App zeigt mir den optimalen Zuschnitt und den Materialpreis.“ Innerhalb von Minuten hat man eine funktionsfähige Anwendung – maßgeschneidert für den eigenen Betrieb.

Die Möglichkeiten sind vielfältig:

- Platten-Zuschnitts-Rechner mit Verschnittoptimierung
- Material-Kataster: Übersicht über alle Restbestände im Lager
- Zeiterfassung mit automatischer Projektzuordnung
- Kunden-CRM: Kontaktdaten, Projekte, Notizen an einem Ort
- Wartungsplaner für Maschinen mit Erinnerungsfunktion
- Aufmaß-App: Direkt vor Ort Maße erfassen und an die Werkstatt senden

Was heute noch einen Softwareentwickler für mehrere tausend Euro erfordert, erledigt die KI in einem Gespräch. Jeder Betrieb bekommt maßgeschneiderte digitale Werkzeuge – exakt zugeschnitten auf seine Arbeitsabläufe. In Kombination mit der Firmen-KI (These 4) entsteht ein digitales Ökosystem, das den Betrieb auf eine völlig neue Effizienzebene hebt. Ich möchte erwähnen, dass das keine Zukunftsvision ist. Dies ist jetzt schon möglich und es entwickelt sich rasant.

Personal Apps in der Praxis

- Kein Programmierer nötig: „Erstelle mir eine App die...“ → fertige Anwendung
- Maßgeschneidert: Jeder Betrieb bekommt genau die Tools, die er braucht
- Kostenlos oder minimal: KI-generierte Apps kosten fast nichts
- Verbindung zur Firmen-KI: Lokale KI unterstützt bei Erstellung und Betrieb
- Iterativ verbesserbar: „Mach die App schneller“ oder „Füge eine Export-Funktion hinzu“

Rückblick: Neun Thesen – ein roter Faden

Es ist nicht eine einzelne Technologie, die das Handwerk verändern wird, sondern das Zusammenspiel aller Entwicklungen. Die Firmen-KI verbindet sich mit den Personal Apps, der digitale Workflow speist die automatisierte Fertigung, und der Generalist nutzt alle Werkzeuge, um das zu tun, was Maschinen allein nicht können: kreativ denken und Probleme lösen.

Im folgenden Kapitel zeigen zwei konkrete Szenarien, wie unterschiedlich die Zukunft für einzelne Betriebe aussehen kann – je nachdem, ob sie diese Thesen ernst nehmen oder ignorieren.

Szenarien – Zwei Schreinereien im Vergleich

Um die Auswirkungen der beschriebenen Entwicklungen greifbar zu machen, vergleiche ich zwei fiktive, aber realistische Betriebe über einen Zeitraum von fünf Jahren.

Szenario A: „Traditionelle Schreinerei Müller“

Inhaber Thomas Müller (58) führt seinen 8-Mann-Betrieb seit 25 Jahren erfolgreich. Er setzt auf bewährte Methoden, CNC-Grundausstattung und persönlichen Kundenkontakt. KI hält er für „übertriebenen Hype“. „Das haben sie bei CNC auch gesagt – und wir kommen bestens klar“, sagt er gerne. Seine Angebote schreibt er noch von Hand, seine Website hat er vor sechs Jahren erstellen lassen und seitdem nicht aktualisiert.

| Zeitpunkt | Situation Schreinerei Müller |
|--------------------|--|
| Heute (2026) | 8 Mitarbeiter, 1,2 Mio. € Umsatz, stabile Auftragslage, 1 CNC-Maschine, manuelle Planung, Angebote in 2–3 Tagen |
| In 2 Jahren (2028) | Aufträge rückläufig (-15%), 2 Gesellen gekündigt (Fachkräftemangel), längere Durchlaufzeiten, Kunden wandern zu schnelleren Wettbewerbern ab |
| In 5 Jahren (2031) | 4 Mitarbeiter, 650.000 € Umsatz, kaum neue Kunden (online nicht sichtbar für KI-Assistenten), hohe Stückkosten, Betriebsnachfolge ungeklärt |

Szenario B: „Digitale Schreinerei Schmidt“

Inhaberin Lisa Schmidt (31) hat nach dem Meisterkurs ihren Betrieb mit einer klaren Digitalstrategie gegründet. Sie nutzt ChatGPT für Angebote und Kundenkorrespondenz, hat ihre Firmen-KI auf einem lokalen Server eingerichtet und investiert früh in automatisierte Fertigung. Ihre Online-Präsenz pflegt sie wöchentlich mit Projektfotos und Blogbeiträgen – KI-gestützt erstellt in Minuten statt Stunden.

| Zeitpunkt | Situation Schreinerei Schmidt |
|--------------------|--|
| Heute (2026) | 3 Mitarbeiter, 800.000 € Umsatz, Nesting-CNC, KI für Angebote und Planung, aktive Online-Präsenz, Angebote in 2 Stunden |
| In 2 Jahren (2028) | 3 Mitarbeiter, 1,4 Mio. € Umsatz (+75%), Firmen-KI implementiert, automatische Stücklisten, 3D-Scanner für Kundenbesuche, 4,5 Sterne bei 800 Bewertungen |
| In 5 Jahren (2031) | 4 Mitarbeiter + 1 Roboter, 2,8 Mio. € Umsatz, Marktführer in der Region, KI-zu-KI-Vernetzung mit Zulieferern, Durchlaufzeit: 48h vom Auftrag zur Lieferung |

Der entscheidende Unterschied

Während Schreinerei Müller in fünf Jahren um ihr Überleben kämpft, hat Schreinerei Schmidt ihren Umsatz mehr als verdreifacht – mit weniger Personal und höheren Margen.

| Kennzahl | Müller (2031) | Schmidt (2031) | Faktor |
|---------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| Umsatz | 650.000 € | 2.800.000 € | ×4,3 |
| Mitarbeiter | 4 | 4 + 1 Roboter | vergleichbar |
| Umsatz pro Kopf | 162.500 € | 560.000 € | ×3,4 |
| Angebotszeit | 2–3 Tage | 2 Stunden | ×24–36x schneller |
| Durchlaufzeit | 3–4 Wochen | 2–3 Tage | ×7–10x schneller |
| Online-Sichtbarkeit | Veraltete Website | KI-optimierte Präsenz | Nicht vergleichbar |

Diese Szenarien sind keine Übertreibung. Sie spiegeln die exponentielle Dynamik wider, die bereits in anderen Branchen zu beobachten ist. Wer früh investiert, profitiert überproportional – wer wartet, verliert exponentiell.

Die Botschaft dieser Szenarien

- Der Unterschied liegt nicht im handwerklichen Können – beide sind gute Schreiner.
- Der Unterschied liegt in der Bereitschaft, KI als Werkzeug zu akzeptieren.
- Es geht nicht darum, alles auf einmal umzustellen – sondern darum, heute anzufangen.
- Jeder Monat, den man früher beginnt, vergrößert den Vorsprung exponentiell.

Thomas Müller und Lisa Schmidt sind fiktive Personen – aber die Zahlen hinter ihren Szenarien basieren auf realen Marktentwicklungen. In Branchen wie der Druckindustrie, dem Einzelhandel oder der Fotografie haben wir bereits gesehen, wie schnell technologischer Wandel Gewinner und Verlierer schafft. Das Handwerk hat den Vorteil, dass es physische Präsenz erfordert – aber die Geschäftsprozesse drumherum sind digital angreifbar.

Die gute Nachricht: Anders als in vielen anderen Branchen hat das Handwerk noch Zeit – aber nicht unbegrenzt. Wer heute die ersten Schritte geht, muss keine Millionen investieren. Ein ChatGPT-Abonnement für 20 Euro im Monat, eine gepflegte Google-Präsenz und die Bereitschaft, Neues auszuprobieren – das reicht für den Anfang. Die folgenden Kapitel zeigen, wie ein typischer Arbeitstag in der Schreinerei 2030 aussehen könnte und welche konkreten Schritte Sie heute gehen können.

Ein Tag in der Schreinerei 2030

Freitag, 15. März 2030 – Ein ganz normaler Arbeitstag in der Schreinerei der Zukunft.

07:00 – Das KI-Briefing

Die Werkstatt ist noch still, nur das leise Summen des KI-Servers ist zu hören. Meister Jan öffnet sein Tablet und die Firmen-KI begrüßt ihn mit dem Tagesbriefing: Zwei neue Aufträge sind über Nacht eingegangen – die KIs der Kunden haben automatisch Anfragen gestellt. Ein Einbauschränk für Familie Weber und eine Büroausstattung für ein Start-up. Die Firmen-KI hat bereits Vorangebote kalkuliert, Materialverfügbarkeit geprüft und Terminvorschläge erstellt. Jan prüft, bestätigt und gibt die Aufträge frei – in drei Minuten.

08:30 – Der 3D-Scan beim Kunden

Monteurin Sarah fährt zu Familie Weber. Im Schlafzimmer stellt sie den 3D-Scanner auf – ein kompaktes Gerät, kaum größer als ein Stativ. In 90 Sekunden ist der Raum millimetergenau erfasst. Auf ihrem Tablet erscheint ein fotorealistisches 3D-Modell. Sie lässt die KI drei Designvorschläge generieren: modern-minimalistisch, klassisch-elegant, skandinavisch. Frau Weber wählt den skandinavischen Stil, ändert die Farbe auf Eiche natur – und sieht in Echtzeit, wie der Schränk in ihrem Raum aussehen wird. „Ja, genau so!“ Die Beauftragung ist digital unterschrieben, das Material wird automatisch bestellt.

10:00 – Die automatisierte Fertigung

Zurück in der Werkstatt hat die Nesting-Maschine bereits begonnen. Die KI hat die Zuschnittsplanung für drei Projekte gleichzeitig optimiert und den Verschnitt auf 4,2 Prozent reduziert – ein Wert, den ein menschlicher Planer kaum erreichen könnte. Der humanoide Roboter „Fritz“ – ein Figure-03-Modell – legt die Holzplatten in die Maschine ein, entnimmt die fertigen Teile und sortiert sie projektweise in die Kommissionierungsregale. Werkstattleiter Tom überwacht

den Prozess, prüft die Qualität stichprobenartig und kümmert sich um die Kantenverleimung bei den Spezialteilen.

13:00 – Die Montage mit AR-Brille

Nachmittags steht Montage an. Monteur Alex, ein Quereinsteiger, der vor sechs Monaten aus der Logistikbranche wechselte, fährt zur Baustelle. Er setzt seine AR-Brille auf. Die KI blendet jeden Montageschritt ein: „Platte A3 hier anlegen. Bohrpunkte markiert. Abstand zur Wand: 12 mm.“ Alex arbeitet zügig und präzise. Sein Exoskelett unterstützt ihn beim Heben der schweren Arbeitsplatte. Nach vier Stunden ist der Schrank montiert – maßgenau und ohne Nacharbeit.

16:00 – Rückblick

Am Ende des Tages hat die Schreinerei: einen Auftrag vollständig abgeschlossen (Aufmaß bis Montage in einem Tag), zwei neue Aufträge aufgenommen und kalkuliert, drei Projekte in der Fertigung vorangebracht – und Feierabend ist um 16:30 Uhr.

„Der Unterschied zu heute? Nicht weniger Handwerk – sondern besseres Handwerk. Die KI nimmt uns nicht die Arbeit weg. Sie nimmt uns die Arbeit ab, die uns von der eigentlichen Arbeit abhält.“

— Samir Ballhausen

Handlungsempfehlungen

Die beschriebene Zukunft kommt nicht irgendwann – sie hat bereits begonnen. Hier sind konkrete Empfehlungen für die verschiedenen Akteure im Handwerk.

Für Betriebsinhaber: Sofort-Maßnahmen

- 1.** KI-Tools im Alltag einsetzen: Beginnen Sie heute mit ChatGPT, Claude oder Gemini für Angebotserstellung, Kundenkommunikation und Marketingtexte. Die Nutzung ist kostenlos oder günstig und liefert sofort Ergebnisse. Achten sie aber auf DSGVO Regelungen und geben sie niemals sensible Daten an einen Cloud KI-Service weiter.
- 2.** Online-Präsenz massiv ausbauen: Investieren Sie in Ihre digitale Sichtbarkeit. Regelmäßige Blogbeiträge, Projektdokumentationen und Social-Media-Präsenz sind künftig überlebenswichtig.
- 3.** Bewertungen aktiv managen: Bitten Sie zufriedene Kunden um Google-Bewertungen. Jede Rezension ist eine Investition in Ihre Zukunft.
- 4.** Digitale Planung einführen: Wechseln Sie von manueller zu CAD-gestützter Planung. Moderne Software hat geringe Einstiegshürden und wird durch KI immer intuitiver.
- 5.** Investitionsplan erstellen: Kalkulieren Sie die Anschaffung einer Nesting-CNC und einer Firmen-KI. Die Amortisation erfolgt schneller, als Sie denken.

Wichtig: Datenschutz beachten!

- Geben Sie keine vertraulichen Kundendaten in Cloud-basierte KI-Modelle (ChatGPT, Gemini) ein.
- Cloud-KI-Anbieter verarbeiten Ihre Daten – Sie wissen nicht genau, was damit geschieht.
- Für sensible Firmendaten: Lokale KI-Systeme (Open Source) nutzen – DSGVO-konform.
- Der EU AI Act schreibt seit Februar 2025 eine KI-Schulungspflicht für Mitarbeiter vor.
- Datenschutz ist in Europa ein wichtiger Wettbewerbsvorteil – nutzen Sie ihn.

Für die Ausbildung: Curriculum-Anpassung

- KI-Kompetenz als Pflichtfach in der Meisterausbildung verankern
- Digitale Planungstools (CAD/CAM/BIM) früher und intensiver lehren
- Projektmanagement mit KI-Unterstützung in die Ausbildung integrieren
- Praxisprojekte mit 3D-Scannern und automatisierter Fertigung anbieten
- Unternehmensgründung mit Digitalstrategie als Ausbildungsinhalt aufnehmen

Für Handwerkskammern: Förderprogramme

- KI-Beratungszentren für Handwerksbetriebe einrichten
- Förderprogramme für digitale Ausrüstung (CNC, 3D-Scanner, KI-Hardware) auflegen
- Pilotprojekte „Schreinerei 4.0“ mit ausgewählten Betrieben durchführen
- Vernetzungsplattformen für spezialisierte Betriebe schaffen
- Regionale „Digital-Lotsen“ ausbilden, die Betriebe individuell beraten

Für Meisterschüler: Kompetenzen der Zukunft

Meine dringende Empfehlung an alle Meisterschüler:

- Lernen Sie den Umgang mit KI-Tools – jetzt, nicht irgendwann
- Verstehen Sie digitale Fertigungsprozesse (CNC, Nesting, CAM)
- Bauen Sie Ihre Online-Präsenz auf – noch bevor Sie gründen
- Denken Sie in Spezialisierung statt in „wir machen alles“

- Vernetzen Sie sich mit anderen jungen Handwerkern und teilen Sie Wissen
- Bleiben Sie dynamisch – die Fähigkeit, sich schnell anzupassen, wird zur wichtigsten Kompetenz

Fazit & Ausblick

Das Schreinerhandwerk steht vor einer Zeitenwende. Die Künstliche Intelligenz wird unseren Beruf nicht abschaffen – sie wird ihn transformieren. Maßarbeit, handwerkliches Gespür für Material und die kreative Problemlösung vor Ort bleiben unersetzlich. Aber die Art, wie wir planen, fertigen, kommunizieren und vermarkten, wird sich fundamental ändern.

Zusammenfassung der Kernthesen

- 1. Spezialisierung statt Mischbetrieb:** Hochautomatisierte Fertigungsstätten und spezialisierte Monteure lösen den klassischen Mischbetrieb ab.
- 2. Regionale Marktradien:** Natürliche Einzugsgebiete entstehen durch optimierte Logistik und Spezialisierung.
- 3. Digitaler Workflow:** Vom 3D-Scan zum fertigen Möbel in Stunden statt Wochen.
- 4. Firmen-KI:** Lokale, datenschutzkonforme KI als zentrales Nervensystem jedes Betriebs.
- 5. KI-gestützte Montage:** AR-Brillen und Exoskelette ermöglichen Quereinsteigern qualifizierte Arbeit.
- 6. Humanoide Roboter:** Bis 2030 realistische Helfer für schwere und repetitive Aufgaben.
- 7. KI-Marketing:** Online-Präsenz und Bewertungen werden zur Überlebensfrage.
- 8. Der Generalist der Zukunft:** Problemlösungskompetenz und Anpassungsfähigkeit werden zur Schlüsselqualifikation.
- 9. Personal Apps:** Jeder Mitarbeiter erstellt eigene Software-Werkzeuge – ohne Programmierkenntnisse.

„Handwerk hat goldenen Boden – aber nur für diejenigen, die bereit sind, diesen Boden mit neuen Werkzeugen zu bearbeiten.“

— Samir Ballhausen

Persönliches Statement

Als 23-jähriger Tischlergeselle im Meisterkurs sehe ich mich an einer Schnittstelle: Ich liebe mein Handwerk – die Arbeit mit Holz, das Erschaffen von etwas Greifbarem, die Zufriedenheit eines Kunden, der sein fertiges Möbelstück zum ersten Mal sieht. Gleichzeitig fasziniert mich die Technologie und ihr Potenzial, unser Handwerk auf ein neues Niveau zu heben.

Ich möchte allen Lesern eines bewusst machen: Künstliche Intelligenz ist nichts Abstraktes. Sie ist kein eigenständiges Wesen, keine Person, die Entscheidungen trifft. Sie ist ein Werkzeug – wie ein Hammer, wie eine Bohrmaschine, wie eine CNC-Maschine. Nur eben auf digitaler Ebene. Und so sollten wir sie auch behandeln: als ein Werkzeug, das aktiv für uns Arbeit übernehmen kann.

Wir im Handwerk befinden uns in der glücklichen Lage, dass wir in der Automatisierungskette relativ weit hinten stehen. Die Büroarbeit wird zuerst betroffen sein – der Microsoft AI CEO sprach am 12. Februar 2026 von 12 bis 18 Monaten. Programmierer, Wissenschaftler, Buchhalter spüren die Veränderungen bereits heute. Doch auch für uns wird sich vieles wandeln. Nicht, indem unsere handwerkliche Arbeit ersetzt wird – sondern indem die Planung, Organisation und Verwaltung drumherum fundamental effizienter wird.

Ich bin überzeugt: Das Handwerk der Zukunft ist nicht weniger handwerklich – es ist besser. Präziser, effizienter, kreativer. Und es bietet Chancen, die wir uns heute kaum vorstellen können. Aber dieses Zeitfenster schließt sich. Wer sich jetzt mit KI beschäftigt, versteht, wie sie funktioniert, und sie in seinen Arbeitsalltag integriert, wird in den kommenden Jahren einen enormen Vorsprung haben.

Mein Appell: Setzen Sie sich jetzt mit dem Thema auseinander und suchen sie aktiv Möglichkeiten es in ihrem Alltag einzusetzen um Probleme zu lösen. Nicht weil es ein Trend ist, sondern weil eine Welle an Veränderungen auf uns zukommt, die die meisten von uns noch nicht ganz begriffen haben. Und das Handwerk hat die besten Voraussetzungen, um gestärkt aus diesem Wandel hervorzugehen.

Samir Ballhausen

Wiesbaden, Februar 2026

Quellenverzeichnis

- Bitkom e.V. (2022). Roboter, Drohnen, smarte Software: Das Handwerk wird digitaler.
<https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Handwerk-wird-digitaler>
- Bitkom e.V. (2026). Digitalisierung des Handwerks – Studie 2026.
<https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Digitalisierung-des-Handwerks>
- Boston Consulting Group. (2025). BCG-Studie: Zwei Drittel der Deutschen nutzen KI am Arbeitsplatz. <https://www.bcg.com/press/26june2025>
- Bundesverband Tischler Schreiner Deutschland. (2023). Bundesbetriebsvergleich 2022.
<https://www.tischler-schreiner.de/>
- Deloitte. (2024). KI-Studie: Beschleunigung der KI-Transformation.
<https://www.deloitte.com/de/de/Industries/technology/research/ki-studie.html>
- Deloitte. (2026). More Compute for AI: Technology Predictions.
<https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/technology/>
- DemandSage. (2026). ChatGPT Statistics Feb 2026.
<https://www.demandsage.com/chatgpt-statistics/>
- Deutsche Handwerks Zeitung. (o.D.). KI im Handwerk: Vom Hype in die Praxis.
<https://www.deutsche-handwerks-zeitung.de/ki-im-handwerk-vom-hype-in-die-praxis-363054/>
- European Parliament. (2024). EU Artificial Intelligence Act, Verordnung (EU) 2024/1689. Official Journal of the European Union.
- Figure AI. (2025). Figure 03: Technical Specifications and Deployment.
<https://www.figure.ai/>
- Fraunhofer IAO. (2024). Potenziale Generativer KI für den Mittelstand.
<https://www.digital.iao.fraunhofer.de/>
- Fraunhofer IAIS. (2023). Künstliche Intelligenz im Handwerk.
<https://www.iais.fraunhofer.de/>
- Gartner. (2024). Gartner Predicts Search Engine Volume Will Drop 25% by 2026.
<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2024-02-19>
- German Bionic. (2025). Exia: KI-gestütztes Exoskelett für die Arbeitswelt.
<https://www.germanbionic.com/>
- Google DeepMind. (2024). Genie 2: A Large-Scale Foundation World Model.
<https://deepmind.google/discover/blog/genie-2/>
- Handelsblatt. (2025). Handwerk: Personalmangel trotz Wirtschaftskrise.
<https://www.handelsblatt.com/>

- HOMAG Group. (2025). CENTATEQ N-Serie: Nesting-CNC.
<https://www.homag.com/en/topics/nesting>
- ifh Göttingen. (2024). Digitalisierung im Handwerk zwischen Zettelwirtschaft und KI
(Forschungsbericht 23/2024).
- KIDiHa. (o.D.). KI und Digital-Offensive für das Handwerk in NRW. <https://www.ki-di-ha.de/>
- maximal.digital. (2025). KI-Studie 2025: KI im Mittelstand und KMU. <https://maximal.digital/>
- McKinsey Global Institute. (2024). A new future of work: The race to deploy AI.
<https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/>
- Mittelstand-Digital Zentrum Handwerk. (2025). Digitalisierung im Handwerk.
<https://www.handwerkdigital.de/>
- OpenAI. (2024). GPT-4 Technical Report. San Francisco: OpenAI.
- OpenAI. (2025). Sora 2: Advanced Video Synthesis. <https://openai.com/index/sora-2/>
- Ottobock. (2023). Paexo: Exoskelette für Industrie und Logistik.
<https://corporate.ottobock.com/>
- S&B Strategy. (2023). Zukunft Handwerk – Herausforderungen bis 2030.
<https://www.handwerkundbau.at/>
- Sage. (2025). KI-(R)Evolution: Wie deutsche KMU von KI profitieren.
<https://www.sage.com/de-de/>
- Stanford University. (2024). AI Index Report 2024. <https://arxiv.org/html/2405.21015v1>
- Statistisches Bundesamt. (2025). Erzeugerpreise der Produkte des Holzeinschlags.
<https://www.destatis.de/>
- Tesla Inc. (2026). Optimus Gen 3: Humanoid Robot Platform.
<https://botinfo.ai/articles/tesla-optimus>
- Zentralverband des Deutschen Handwerks. (2024). Kennzahlen des Handwerks.
<https://www.zdh.de/daten-und-fakten/>
- Zentralverband des Deutschen Handwerks. (2024). Wirtschaftlicher Stellenwert des
Handwerks 2024. <https://www.zdh.de/>
- Zentralverband des Deutschen Handwerks. (o.D.). Fachkräftesicherung im Handwerk.
<https://www.zdh.de/themen-und-positionen/fachkraeftesicherung/>

Zusätzliche Quellen (V2)

- Agile Robots. (2025). Agile Robots launches humanoid robot for industry: Agile ONE.
<https://www.agile-robots.com/en/news/detail/agile-robots-launches-humanoid-robot-for-industry-agile-one/>

- CNBC. (2026). Elon Musk says Tesla ending Models S and X production. <https://www.cnbc.com/2026/01/28/tesla-ending-model-s-x-production.html>
- Figure AI. (2025). F.02 Contributed to the Production of 30,000 Cars at BMW. <https://www.figure.ai/news/production-at-bmw>
- Fortune. (2026). At Davos, CEOs said AI isn't coming for jobs as fast as Amodei thinks. <https://fortune.com/2026/01/27/>
- GlobeNewsWire. (2026). Humanoids Market Global Research Report 2025–2032. <https://www.globenewswire.com/news-release/2026/02/05/>
- Goldman Sachs. (2025). Global market for humanoid robots could reach \$38B by 2035. <https://www.goldmansachs.com/insights/articles/>
- India TV News. (2026). AI could replace most white-collar jobs in 12–18 months, says Microsoft AI CEO. <https://www.indiatvnews.com/technology/news/ai-could-replace-most-white-collar-jobs-2026-02-12>
- KRON4. (2026). Tesla to build 1 million Optimus robots per year at Fremont factory. <https://www.kron4.com/news/technology-ai/>
- Morgan Stanley. (2025). Humanoid Robot Market Expected to Reach \$5T by 2050. <https://www.morganstanley.com/insights/articles/>
- NEURA Robotics. (2026). 4NE-1 Produktseite. <https://neura-robotics.com/products/4ne1/>
- Oversonic Robotics. (2025). Oversonic signs humanoid robots supply agreement with STMicroelectronics. <https://www.oversonicrobotics.com/>
- Rest of World. (2026). China is winning the humanoid robot race. <https://restofworld.org/2026/china-humanoid-robots/>
- Sam Altman. (2025). Three Observations (Blog). <https://blog.samaltman.com/three-observations>
- SCMP. (2026). Chinese firms outpace US rivals in 2025 humanoid robot shipments. <https://www.scmp.com/tech/tech-trends/>
- Sifted. (2025). OpenAI-backed startup aims to deliver in-home humanoid robots in 2026. <https://sifted.eu/articles/1x-humanoid-robot-launch>
- TIME. (2025). How OpenAI's Sam Altman Is Thinking About AGI. <https://time.com/7205596/>
- WEF. (2026). Elon Musk at Davos 2026. <https://www.weforum.org/stories/2026/01/elon-musk-technology-abundant-future-davos-2026/>

Glossar

Erklärung der wichtigsten Fachbegriffe für Handwerker:

Agentensystem: KI-System, das eigenständig Aufgaben plant, ausführt und überprüft – ohne menschliche Einzelschrittanweisungen.

AR (Augmented Reality): Erweiterte Realität – digitale Informationen werden über die reale Umgebung eingeblendet, z. B. über eine Spezialbrille.

CAD/CAM: Computer Aided Design / Computer Aided Manufacturing – computergestützte Konstruktion und Fertigung.

CNC: Computerized Numerical Control – computergesteuerte Maschinen, die Werkstücke automatisch bearbeiten.

DSGVO: Datenschutz-Grundverordnung – europäisches Gesetz zum Schutz personenbezogener Daten.

EU AI Act: Europäische Verordnung zur Regulierung Künstlicher Intelligenz, in Kraft seit 2024.

Exoskelett: Tragbare, mechanische oder motorisierte Unterstützung für den Körper, die schwere körperliche Arbeit erleichtert.

Exponentielles Wachstum: Wachstum, bei dem sich ein Wert in regelmäßigen Abständen verdoppelt (z. B. 2, 4, 8, 16, 32, ...).

Firmen-KI: Lokales KI-System, das auf eigener Hardware im Betrieb läuft und alle Geschäftsprozesse unterstützt.

Generalist: Mitarbeiter mit breitem Kompetenzprofil, der sich schnell in neue Themen einarbeiten und kreativ Probleme lösen kann.

Humanoider Roboter: Roboter in menschlicher Gestalt, der ähnliche Bewegungen wie ein Mensch ausführen kann.

KI (Künstliche Intelligenz): Computersysteme, die Aufgaben erledigen, die normalerweise menschliche Intelligenz erfordern.

LiDAR: Light Detection and Ranging – Lasertechnologie zur präzisen 3D-Vermessung von Räumen und Objekten.

LLM (Large Language Model): Großes Sprachmodell – KI-System, das menschliche Sprache versteht und erzeugt (z. B. ChatGPT, Claude).

Nesting-Maschine: CNC-Maschine, die aus einer großen Platte verschnittoptimiert alle benötigten Bauteile herausarbeitet.

Open Source: Quelloffene Software, die frei verfügbar ist und von jedem genutzt und angepasst werden kann.

Personal App: Individuelle Software-Anwendung, die ein Mitarbeiter mithilfe von KI selbst erstellt – ohne Programmierkenntnisse.

Regionaler Marktradius: Natürliches Einzugsgebiet eines spezialisierten Betriebs, begrenzt durch Transportkosten und Wettbewerb – das Gebiet, in dem ein Betrieb wirtschaftlich liefern kann.

Vision Language Model: KI-Modell, das sowohl Bilder als auch Text versteht und verarbeiten kann.