



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 4/10

(Aktenzeichen)

Verkündet am
12. August 2013

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2008 035 656.5-52

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 12. August 2013 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Mayer, die Richterin Kopacek sowie die Richter Dipl.-Ing. Kleinschmidt und Dipl.-Ing. Albertshofer

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die am 31. Juli 2008 eingereichte Patentanmeldung mit der Bezeichnung „Verfahren zum Ermitteln einer Abbildungsvorschrift vom realen Raum auf einen Bildraum zu einem Röntgen-C-Bogen-System“ ist im Verfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt von der Prüfungsstelle für Klasse G01N durch Beschluss vom 16. September 2009, der in der am selben Tag stattgefundenen mündlichen Anhörung verkündet wurde, zurückgewiesen worden.

Zuvor hatte sie in einem Prüfungsbescheid vom 6. März 2009 unter Nennung der druckschriftlichen Entgegenhaltungen

D1 US 2007/0122020 A1

D2 RUPP, S. (u. a.): Robust Camera Calibration using Discrete Optimization. Proceedings of the World Academy of Science, Engineering and Technology 13 (2006), 250-254

D3 JAIN, A.; FICHTIGER, G.: C-arm Tracking and Reconstruction Without an external Tracker. Medical Image Computing and Computer-Assisted Intervention-MICCAI 2006, Springer (2006), 494-502

D4 VOGT, S. (u. a.): Single Camera Tracking of Marker Clusters: Multiparameter Cluster Optimization and Experimental Verification. Proceedings of the International Symposium on Mixed and Augmented Reality (2002)

D5 STROBEL, N. (u. a.): Improving 3D Image Quality of X-ray C-Arm Imaging Systems by Using Properly Designed Pose Determination Systems for Calibrating the Projection Geometry. Proceedings of SPIE 5030 (2003), 943-954

argumentiert, dass die seinerzeit beanspruchte Lehre gemäß Hauptanspruch für den Fachmann durch den Stand der Technik nahegelegt sei und die Gegenstände der Unteransprüche jedenfalls nichts von erfinderischer Bedeutung enthielten.

Mit ihrer Erwiderung auf den Bescheid hat die Anmelderin lediglich die Beschreibung in Hinblick auf den nachgewiesenen Stand der Technik geändert.

In der hilfsweise beantragten und durchgeführten mündlichen Anhörung hat die Anmelderin die Anmeldung mit zwei Anspruchssätzen (Hauptantrag und Hilfsantrag) weiterverfolgt. Die Prüfungsstelle hat die Anmeldung in der Anhörung zurückgewiesen und in dem schriftlichen Beschluss die Auffassung vertreten, die Gegenstände der Patentansprüche 1 gemäß Haupt- und Hilfsantrag würden im Lichte der Entgegenhaltungen **D1** und **D3** nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen.

Wegen des Wortlauts der Ansprüche sowie des Inhalts der sonstigen Unterlagen wird auf die Akten Bezug genommen.

Gegen den ihr gemäß § 127 Abs. 1 Nr. 4 PatG durch am 19. November 2009 erfolgte Niederlegung im Abhofach zugestellten Zurückweisungsbeschluss hat die Anmelderin mit Schriftsatz vom 26. November 2009, eingegangen im Deutschen Patent- und Markenamt am 30. November 2009, Beschwerde eingelegt. Mit Schriftsatz vom 20. Januar 2010 hat die Beschwerdeführerin ihre Beschwerde begründet.

In der mündlichen Verhandlung vor dem Senat hat die Beschwerdeführerin unter Vorlage geänderter Patentansprüche 1 beantragt:

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G01N des Deutschen Patent- und Markenamts vom 16. September 2009 aufzuheben und das Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche: Patentanspruch 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 12. August 2013,
Patentansprüche 2 bis 9 vom
16. September 2009

Beschreibung: Beschreibungsseiten 1 bis 3 vom Anmeldetag
(31. Juli 2008)
Beschreibungsseiten 4, 4a und 4b gemäß
Schriftsatz vom 6. Juli 2009, eingegangen im
DPMA am 7. Juli 2009
Beschreibungsseiten 5 bis 14 vom Anmelde-
tag (31. Juli 2008)

Zeichnungen: Figuren 1 und 2 vom Anmeldetag
(31. Juli 2008).

Hilfsantrag:

Patentanspruch 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung am
12. August 2013,

Patentansprüche 2 bis 6 vom 16. September 2009

Beschreibung und Zeichnungen wie Hauptantrag.

Die selbständigen Patentansprüche 1 gemäß Haupt- bzw. Hilfsantrag haben folgenden Wortlaut:

Hauptantrag:

- „1. Verfahren zum Ermitteln einer Abbildungsvorschrift vom realen Raum auf einen Bildraum zu einem Röntgen-C-Bogen-System, mit den Schritten:
- a) Einbringen eines Kalibrierobjekts mit einer Mehrzahl von Markerelementen in das Röntgen-C-Bogen-System und Gewinnen (S10) eines Röntgenbildes des Kalibrierobjekts mit dem Röntgen-C-Bogen-System,
 - b) Zuordnen (S12) von Strukturen in dem Röntgenbild zu Markerelementen unter Zuhilfenahme eines Bildverarbeitungssystems,

gekennzeichnet durch

Festlegen einer Auswahl eines Teils der Zuordnungen von Strukturen in dem Röntgenbild zu Markerelementen und Festlegen der Abbildungsvorschrift als anhand der so ausgewählten Zuordnungen berechnete Abbildungsvorschrift, wobei das Festlegen der Auswahl und/oder der Abbildungsvorschrift zur Auswahl nach zumindest einem vorbestimmten Kriterium erfolgt, wobei eine Zuordnung dann als gegeben gilt, wenn Koordinaten eines Markers in einer berechneten Abbildung einen Mindestabstand zu Koordinaten einer jeweiligen Struktur im Röntgenbild nicht überschreiten.“

Hilfsantrag:

„1. Verfahren zum Ermitteln einer Abbildungsvorschrift vom realen Raum auf einen Bildraum zu einem Röntgen-C-Bogen-System, mit den Schritten:

- a) Einbringen eines Kalibrierobjekts mit einer Mehrzahl von Markerelementen in das Röntgen-C-Bogen-System und Gewinnen (S10) eines Röntgenbildes des Kalibrierobjekts mit dem Röntgen-C-Bogen-System,
- b) Zuordnen (S12) von Strukturen in dem Röntgenbild zu Markerelementen unter Zuhilfenahme eines Bildverarbeitungssystems,

gekennzeichnet durch

- c) Auswählen eines Teils der Zuordnungen von Strukturen in dem Röntgenbild zu Markerelementen und
- d) Berechnen einer vorläufigen Abbildungsvorschrift zu diesem Teil, wobei eine Zuordnung dann als gegeben gilt, wenn Koordinaten eines Markers in einer berechneten Abbildung einen Mindestabstand zu Koordinaten einer jeweiligen Struktur im Röntgenbild nicht überschreiten, wobei entweder die Schritte c) und d) wiederholt werden, solange nicht eine vorbestimmte Güte der Abbildungsvorschrift gegeben ist und wobei bei Gegebensein der vorbestimmten Güte die zuletzt ermittelte vorläufige Abbildungsvorschrift als zu ermittelnde Abbildungsvorschrift angesehen wird (S34)
oder

eine vorbestimmte Zahl von Malen c) ein jeweils anderer Teil der Zuordnungen ausgewählt wird (S14) und d) zu diesem Teil eine vorläufige Abbildungsvorschrift berechnet wird (S16), und wobei nach dem Kriterium der Güte der Abbildungsvorschrift eine der so ermittelten vorläufigen Abbildungsvorschriften ausgewählt wird (S34').“

Zu den weiteren Einzelheiten des Vorbringens wird auf die Akten verwiesen.

II.

Die Beschwerde ist zulässig. Sie ist in rechter Frist und Form unter Zahlung der Beschwerdegebühr eingelegt worden.

Die Beschwerde ist aber unbegründet. Sie ist zurückzuweisen, da sich der Gegenstand der Anmeldung in keiner der beanspruchten Fassungen als patentfähig erweist.

1. Die Anmeldung betrifft ein Verfahren zum Ermitteln einer Abbildungsvorschrift vom realen Raum auf einen Bildraum zu einem Röntgen-C-Bogen-System.

Der Anmeldung liegt gemäß der Beschreibung die Aufgabe zugrunde, ein solches - an sich bekanntes - Verfahren dahingehend weiterzubilden, dass die Abbildungsvorschrift zuverlässig mit hoher Präzision ermittelt wird (ursprüngliche Beschreibung, Seite 4, Zeilen 4-9; geltende Beschreibung, Seite 4a, Zeilen 27-32).

Der Anmeldegegenstand richtet sich seinem technischen Inhalt nach an einen universitär ausgebildeten Physiker, der neben allgemeinen Kenntnissen auf dem Gebiet der Röntgentechnik speziell über Erfahrungen in der Modellierung von Abbildungssystemen verfügt. Bei Bedarf kann ein solcher Fachmann auch auf das Fachwissen eines Mathematikers zurückgreifen, der über Erfahrungen in der Berechnung von Abbildungsvorschriften verfügt.

2. Zum Hauptantrag

a) Zur Lösung des technischen Problems weist der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag die folgenden Merkmale auf:

M0 Verfahren zum Ermitteln einer Abbildungsvorschrift vom realen Raum auf einen Bildraum zu einem Röntgen-C-Bogen-System, mit den Schritten:

- a) Einbringen eines Kalibrierobjekts mit einer Mehrzahl von Markerelementen in das Röntgen-C-Bogen-System und Gewinnen (S10) eines Röntgenbildes des Kalibrierobjekts mit dem Röntgen-C-Bogen-System,
- b) Zuordnen (S12) von Strukturen in dem Röntgenbild zu Markerelementen unter Zuhilfenahme eines Bildverarbeitungssystems,

gekennzeichnet durch

M1 Festlegen einer Auswahl eines Teils der Zuordnungen von Strukturen in dem Röntgenbild zu Markerelementen und

M2 Festlegen der Abbildungsvorschrift als anhand der so ausgewählten Zuordnungen berechnete Abbildungsvorschrift,

M3 wobei das Festlegen der Auswahl und/oder der Abbildungsvorschrift zur Auswahl nach zumindest einem vorbestimmten Kriterium erfolgt,

M4 wobei eine Zuordnung dann als gegeben gilt, wenn Koordinaten eines Markers in einer berechneten Abbildung einen Mindestabstand zu Koordinaten einer jeweiligen Struktur im Röntgenbild nicht überschreiten.

b) Das auf dem Gebiet der Technik liegende Verfahren nach dem Patentanspruch 1 ist nicht patentfähig, da es gemäß § 1 Abs. 1 i. V. m. § 4 PatG vom Patentschutz ausgeschlossen ist.

Gemäß der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs ist „bei Erfindungen mit Bezug zu Geräten und Verfahren (Programmen) der elektronischen Datenverarbeitung zunächst zu klären, ob der Gegenstand der Erfindung zumindest mit einem Teilaspekt auf technischem Gebiet liegt (§ 1 Abs. 1 PatG). Danach ist zu prüfen, ob dieser Gegenstand lediglich ein Programm für Datenverarbeitungsanlagen als solches darstellt und deshalb vom Patentschutz ausgeschlossen ist. Der Auschlussstatbestand greift nicht ein, wenn diese weitere Prüfung ergibt, dass die Lehre Anweisungen enthält, die der Lösung eines konkreten technischen Problems mit technischen Mitteln dienen“ (BGH, Urteil vom 24. Februar 2011 - X ZR 121/09, GRUR 2011, 610, Leitsatz a – Webseitenanzeige).

Dasselbe gilt für mathematische Methoden. Bereits in der früheren Entscheidung „Rentabilitätsermittlung“ (BGH, Beschluss vom 19. Oktober 2004 - X ZB 34/03, GRUR 2005, 143, III.4.a) führt der Bundesgerichtshof im Hinblick auf die Zugänglichkeit einer Lehre zum Patentschutz aus:

„Da das Gesetz Programme für Datenverarbeitungsanlagen als solche vom Patentschutz ausschließt (§ 1 Abs. 2 Nr. 3 und Abs. 3 PatG), muss die beanspruchte Lehre vielmehr Anweisungen enthalten, die der Lösung eines konkreten technischen Problems mit technischen Mitteln dienen (Sen.Beschl. v.

24. Mai 2004 - X ZB 20/03, GRUR 2004, 667 - Elektronischer Zahlungsverkehr, für BGHZ vorgesehen BGHZ 149, 68, - Suche fehlerhafter Zeichenketten).

Nichts anderes gilt, wenn in Rede steht, ob eine beanspruchte Lehre als mathematische Methode (§ 1 Abs. 2 Nr. 1 PatG), als Regel oder Verfahren für geschäftliche Tätigkeiten (§ 1 Abs. 2 Nr. 3 PatG) oder als Wiedergabe von Informationen (§ 1 Abs. 2 Nr. 4 PatG) nicht als Erfindung anzusehen ist. Sofern Anweisungen beansprucht werden, mit denen ein konkretes technisches Problem gelöst wird, kommt es nicht darauf an, ob der Patentanspruch auch auf die Verwendung eines Algorithmus, einen im geschäftlichen Bereich liegenden Zweck des Verfahrens oder den Informationscharakter von Verfahrensergebnissen abstellt.“

c) Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 liegt auf dem Gebiet der Technik gemäß § 1 Abs. 1 PatG. Er liegt schon deshalb zumindest mit einem Teilaspekt auf technischem Gebiet, weil er eine bestimmte Nutzung der Komponenten eines Röntgen-C-Bogen-Systems und eines Kalibrierobjektes lehrt und damit insoweit eine Anweisung zum technischen Handeln gibt (BGH, Beschluss vom 22. April 2010 - Xa ZB 20/08, BGHZ 185, 214, Tz. 20-22 - Dynamische Dokumentengenerierung).

d) Der Patentanspruch 1 betrifft im Kern ein Verfahren zum Ermitteln einer Abbildungsvorschrift vom realen Raum auf einen Bildraum zu einem Röntgen-C-Bogen-System, das als solches auf technischem Gebiet liegt.

Die beanspruchte Lehre setzt sich aus zwei Grundelementen zusammen, von denen das erste die Datengewinnung betrifft und das zweite die Bestimmung der Abbildungsvorschrift und insoweit die Datenauswertung betrifft.

e) Die der Datengewinnung dienenden technischen Maßnahmen (Merkmal **M0**) sind dem Fachmann aus dem Stand der Technik bekannt.

So ist nämlich aus der Druckschrift US 2007/0122020 A1 (= **D1**) ein Verfahren zum Ermitteln einer Abbildungsvorschrift („imaging geometry“) vom realen Raum auf einen Bildraum zu einem Röntgen-C-Bogen-System bekannt, bei dem ein Kalibrierobjekt mit einer Mehrzahl von Markerelementen („phantom“) in das Röntgen-C-Bogen-System eingebracht wird und ein Röntgenbild des Kalibrierobjekts mit dem Röntgen-C-Bogen-System gewonnen wird (Absatz 0051, Merkmal **M0 a**). Mit Hilfe des gewonnenen Röntgenbildes erfolgt eine Zuordnung von Strukturen in dem Röntgenbild zu Markerelementen unter Zuhilfenahme eines Bildverarbeitungssystems („establishing a correspondence between markers in the image and markers in the phantom“, Absatz 0051, Merkmal **M0 b**).

Die Druckschrift **D1** beschreibt weiter, dass auf der Basis der ermittelten Zuordnungen eine anfängliche Schätzung („initial estimate“) der gesuchten Abbildungsvorschrift vorgenommen wird (Merkmal **M2**). Nach einer Rückprojektion der Markerelemente mit der ermittelten Abbildungsvorschrift wird anhand der festzustellenden Abweichungen von der ursprünglich gemessenen Abbildung eine Fehlergröße bestimmt, die zu einer Korrektur mindestens eines Parameters der Abbildungsvorschrift genutzt wird (Absatz 0051). Diese Korrektur der Abbildungsvorschrift wird iterativ solange wiederholt, bis ein vordefiniertes Fehlerkriterium unterschritten ist (Figur 3, Verzweigung 53; Merkmale **M2, M3**).

In mehreren Varianten des Verfahrens wird das Röntgenbild nicht von allen Markerelementen des Phantoms, sondern nur von einer Teilmenge der Markerelemente aufgenommen (Absätze 0051, 0052, 0053). Das bedeutet zwangsläufig, dass die Menge der Zuordnungen nur eine Teilmenge aller möglichen Zuordnungen, die bei vollständigem Phantom gefunden werden können, darstellt (Merkmal **M1**). Die Auswahl, welche Markenelemente benutzt werden, folgt einem bestimmten Kriterium, selbst wenn sie gesteuert durch einen Zufallsgenerator erfolgt.

Dieses Kriterium strahlt dann auf die Menge der möglichen Zuordnungen aus (Merkmale **M1**, **M3**).

Mithin ist aus der Druckschrift **D1** jedenfalls ein Verfahren zum Ermitteln einer Abbildungsvorschrift vom realen Raum auf einen Bildraum zu einem Röntgen-C-Bogen-System gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bekannt, bei dem ein Kalibrierobjekt mit einer Mehrzahl von Markerelementen in das Röntgen-C-Bogen-System eingebracht wird, ein Röntgenbild des Kalibrierobjekts mit dem Röntgen-C-Bogen-System gewonnen wird und die Strukturen in dem Röntgenbild den Markerelementen unter Zuhilfenahme eines Bildverarbeitungssystems zugeordnet werden.

f) Der kennzeichnende Teil des Anspruchs lässt hingegen keine Anweisungen erkennen, die der Lösung eines konkreten technischen Problems mit technischen Mitteln dienen.

Ob ein konkretes technisches Problem durch eine Erfindung mit technischen Mitteln gelöst wird, ist objektiv danach zu bestimmen, was die Erfindung tatsächlich leistet (vgl. BGH, Urteil vom 24. Februar 2011 - X ZR 121/09, GRUR 2011, 610, Tz. 20 - Webseitenanzeige mit weiteren Nachweisen).

Im vorliegenden Fall liegt die tatsächliche Leistung der mit dem Patentanspruch 1 beanspruchten Lehre darin, eine Abbildungsvorschrift zu bestimmen, die zuverlässig für eine Rückprojektion eingesetzt werden kann. Das objektive Problem besteht demnach darin, die aus der Datenaufnahme gewonnenen Zuordnungen derart auszuwerten, dass eine möglichst gut passende Abbildungsvorschrift gefunden wird.

Das zugrundeliegende Problem ist somit ein reines Problem der Mathematik und hier insbesondere der Analytik, deren Hauptaufgabe gerade auch darin besteht, aus vorhandenen Datentupeln (in der Sprache des Anspruchs: „Zuordnungen“) funktionelle Zusammenhänge abzuleiten.

Die beanspruchte Lehre beruht lediglich auf mathematischen Überlegungen zur Bestimmung des funktionellen Zusammenhangs (in der Sprache des Anspruchs: der „Abbildungsvorschrift“) von im Röntgenbild aufgefundene Strukturen und zu den an sich bekannten Positionen der Markerelemente. Die Lösung gemäß den Merkmalen **M1** bis **M4** verlangt keine technischen, sondern lediglich rein mathematische Überlegungen. Insbesondere wird dabei von dem dem Fachmann bekannten RANSAC-Algorithmus Gebrauch gemacht, der bei den auszuwertenden Proben ansetzt und hiervon jeweils eine Teilmenge berücksichtigt, um etwaige Ausreißer bei der Datenerfassung zu eliminieren.

Soweit die Anmelderin meint, dass schon die Bestimmung der Grundmenge für die mathematische Methode, vorliegend also die Auswahl eines Teils der Zuordnungen von Strukturen in dem Röntgenbild zu Markerelementen, technisch sei, kann sie damit nicht durchdringen. Denn hinsichtlich irgendwelcher technischer Aspekte, die die Auswahl eines bestimmten Teils der Zuordnungen beeinflussen würden, enthält der Anspruch nichts. Allein die Angabe, einen Teil der Zuordnungen auszuwählen, entspricht voll und ganz rein mathematischen Überlegungen, wie sie dem Fachmann als Grundlage für den RANSAC-Algorithmus bekannt sind.

g) Die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs angegebene Bestimmung der Abbildungsvorschrift (Merkmale **M1** bis **M4**) erschöpft sich somit zur Überzeugung des Senats in einer mathematischen Methode, die bei der Beurteilung des Vorliegens einer erfinderischen Tätigkeit außer Betracht bleibt (BGH, Urteil vom 26. Oktober 2010 – X ZR 47/07, GRUR 2011, 125, Leitsatz c - Wiedergabe topografischer Informationen).

Ob die Merkmale **M1** bis **M4** des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 daneben aus der Druckschrift **D1** bekannt sind oder durch den sonstigen Stand der Technik bzw. das Fachwissen des hier angesprochenen Durchschnittsfachmann nahegelegt sind, bedarf unter diesen Umständen keiner Entscheidung.

h) Nachdem die technischen Aspekte des Verfahrens (Merkmal **M0**) aus dem Stand der Technik gemäß der Druckschrift **D1** bekannt sind und die übrigen Merkmale (**M1** bis **M4**) bei der Beurteilung des Vorliegens einer erfinderischen Tätigkeit außer Betracht bleiben, mangelt es dem Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag an der Patentfähigkeit. Weitergehende Überlegungen, die das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit begründen könnten, werden durch den Anspruch nicht vermittelt, so dass der Gegenstand des Anspruchs mangels Beruhens auf einer erfinderischen Tätigkeit insgesamt nicht gewährbar ist.

3. Zum Hilfsantrag

a) Zur Lösung des technischen Problems wird mit dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag eine Lehre mit den Merkmalen a bis d beansprucht.

b) Auch das auf dem Gebiet der Technik liegende Verfahren nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag ist nicht patentfähig, da es ebenfalls gemäß § 1 Abs. 1 i. V. m. § 4 PatG vom Patentschutz ausgeschlossen ist.

c) Hinsichtlich des technischen Charakters und der zugrundeliegenden Aufgabe sowie des Vorbekanntseins der Merkmale a und b gilt das zum Hauptantrag unter 2.a bis 2.e Ausgeführte entsprechend. Hierauf wird insoweit verwiesen.

d) Die Merkmale c und d erschöpfen sich wiederum in rein gedanklichen, mathematischen Überlegungen, die bei der Beurteilung des Vorliegens erfinderischer Tätigkeit außer Betracht bleiben.

Sowohl die Auswahl eines Teils der Zuordnungen gemäß Merkmal c als auch die Berechnung der Abbildungsvorschrift gemäß Merkmal d sind Schritte einer - dem Fachmann im Übrigen hinlänglich bekannten - mathematischen Methode. Hierzu gehört insbesondere auch die in Merkmal d spezifizierte iterative Bestimmung der Abbildungsvorschrift unter Definition des Abbruchkriteriums einer vorbestimmten Güte. Technische Aspekte werden mit diesen Merkmalen nicht angesprochen.

e) Damit beruht der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag aber ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist infolge dessen nicht patentfähig.

4. Da die Anmelderin die Erteilung des Patents jeweils im Umfang vollständiger Anspruchssätze gemäß Hauptantrag und Hilfsantrag begehrt hat und sich der Patentanspruch 1 beider Anträge jeweils als nicht patentfähig erweist, erfüllen die Anspruchssätze jeweils insgesamt nicht die für eine Patenterteilung erforderlichen Voraussetzungen.

Die Beschwerde erweist sich somit als unbegründet und war zurückzuweisen.

Dr. Mayer

Kopacek

Kleinschmidt

Albertshofer

Pü