



# Privates 5G-Netz für die Zukunft der Gesundheitsbranche

Das **6G Health Institute** erforscht Anwendungsfälle von Digitalisierung und Vernetzung via Mobilfunk im Gesundheitswesen.

# Maßgeschneidertes 5G-Netz

## Auf einen Blick

Damit das 6G Health Institute die Anwendungsmöglichkeiten von 5G, dem Mobilfunkstandard der fünften Generation, möglichst frei und umfassend erforschen kann, benötigt es ein eigenes 5G-Campusnetz, an dem es die Konfiguration möglichst weitgehend verändern und administrieren kann. Dafür fand das Forschungsunternehmen in O<sub>2</sub> Business einen Partner, der nicht nur per Network-Slicing ein 5G-Netz den Wissenschaftler:innen zur Verfügung stellen kann.

Vielmehr bringen die Expert:innen des Telekommunikationsunternehmens ihre Expertise im Betrieb von leistungsstarken und zuverlässigen Mobilfunknetzen ein und wollen selbst mit großem Interesse mehr über Anwendungen im Gesundheitswesen lernen. So ist eine Partnerschaft entstanden, in der die weitergehende Vernetzung und Digitalisierung des Gesundheitswesens erforscht wird und die auch bis hin zu 6G, der Mobilfunktechnik der sechsten Generation, reichen soll.

## Das Unternehmen

Das 6G Health Institute ist ein privat und öffentlich finanziertes Forschungsinstitut, das sich auf die Schnittstelle zwischen Kommunikationselektronik und Medizintechnologie konzentriert. Im Fokus stehen Entwicklung, Erprobung und Anwendung neuer Technologien im Gesundheitswesen. Neben der Teilnahme an nationalen und internationalen Forschungsprojekten steht es auch als Beratungsdienstleister für Krankenhausbetreiber und Industrieunternehmen zur Verfügung.

Die Mitarbeitenden verfügen über Expertise in Medizin, Medizintechnik, Kommunikationswissenschaft, Computertechnik, Elektrotechnik sowie Ethik und Recht. Ziel der Arbeit ist es, mithilfe des Internets der Dinge, Internet of Things (IoT), im 5G- und 6G-Kontext eine Versorgung von Patient:innen im ländlichen und städtischen Raum zu optimieren. Dazu gehören technologische Grundlagen, Standards und medizinische Aspekte der fortschreitenden Digitalisierung.

## Das Anforderungsprofil

Wer die neueste Mobilfunktechnik und ihre Anwendung erforschen will, benötigt ein eigenes Mobilfunknetz. Deshalb suchte das 6G Health Institute einen Partner, der seinen Wissenschaftler:innen diese wesentliche Grundlage der Forschungs- und Entwicklungsarbeit bereitstellen kann. Im Idealfall sollte es nicht allein um einen Zugang zu einem modernen 5G-Campusnetz gehen, an und mit dem das Institut arbeiten und neue Anwendungsfälle erforschen und entwickeln kann. Vielmehr wurde eine intensive Zusammenarbeit gesucht, in die technologische Kompetenz, Anwendungsorientierung und unternehmerisches Interesse gleichermaßen eingebracht werden.

## Der Kundennutzen

Das 6G Health Institute kann mit seinem eigenen 5G-Campusnetz neue Anwendungen für das Gesundheitswesen entwickeln und testen, bei denen wichtige Anforderungen wie Datenschutz, Zuverlässigkeit und gleichzeitig Offenheit für die Zusammenarbeit mit anderen Anwendungen und Partnern gewährleistet werden.

## Unser passendes Angebot (Briefing: Unsere Kompetenz)

- Umfassendes Angebot für 5G-Campusnetze
- hohe technische Kompetenz in Aufbau und Betrieb von Mobilfunknetzen
- Große Kundennähe
- Bereitschaft zu Partnerschaften für kundenorientierte Lösungen

## Die Lösung

- Telefónica 5G Campus Networks per Network-Slicing im öffentlichen 5G-Mobilfunknetz

## Weitere Vorteile

- Weitreichende eigene Administration des 5G-Campusnetzes
- Größtmögliche Flexibilität zum Entwickeln und Testen neuer Anwendungen
- Campusnetz auf Slicing-Basis vereinfacht den Übergang von Anwendungen ins öffentliche Netz und erlaubt so Forschungsaufgaben bis hin zur Patient:innenversorgung zu Hause.
- Enge Zusammenarbeit mit O<sub>2</sub> Telefónica eröffnet Zugang zu anerkanntem großem Mobilfunk-Know-how sowie zu neuen Technologien.

# Unsere Business-Lösung

Das Gesundheitswesen steht unter einem gewaltigen Modernisierungs- und Kostendruck: Die Pandemie hat so manche Defizite in Verwaltung, Meldewesen und Statistik offengelegt. Krankenhausbetriebe ächzen unter dem Ansturm auf ihre Notaufnahmen. Es fehlen Mitarbeitende an allen Ecken und Enden. Und Patient:innen warten manchmal monatelang auf einen Facharzttermin.



O<sub>2</sub> Telefónica ist für uns ein verlässlicher, flexibler Partner, der schnell und agil handelt. Nur mit dieser Einstellung kann Forschung im Anwendungsbereich funktionieren.

**Professor Dr. Christoph Thümmler**  
Chief Medical Officer der 6G Health Institute GmbH

„Das Gesundheitswesen ist volkswirtschaftlich bereits die zweitgrößte Branche und steht jetzt schon für rund zehn Prozent unserer Volkswirtschaft“, sagt Professor Christoph Thümmler, Chief Medical Officer der 6G Health Institute GmbH. „Man versucht, die Kosten zu senken und beispielsweise die Krankenhausbetten pro 100.000 Einwohner:innen zu reduzieren – doch die demografische Entwicklung in Deutschland macht eher das Gegenteil erforderlich.“ Und so stoßen die Erfordernisse guter medizinischer und pflegerischer Versorgung an die finanziellen Grenzen des Systems und lassen den Druck auf alle Beteiligten noch weiter steigen.

## Digitalisierung bis zur Betreuung zu Hause

Die Digitalisierung kann und soll hier Verbesserungen ermöglichen, nicht nur wirtschaftlich technische, sondern auch medizinische. „Wenn zu Hause eine gute Betreuung und ein zuverlässiges Monitoring beispielsweise der Medikamenteneinnahme sichergestellt sind, können Patient:innen in vielen Fällen früher aus dem Krankenhaus entlassen werden“, erklärt Thümmler. Dabei kann etwa die Vernetzung von Blutzuckermessgeräten, Insulinpumpen und Inhalatoren helfen. Die könnten ihre Daten an die Behandelnden übermitteln und bei schlechten Werten automatisiert auf mögliche Probleme hinweisen. So ließen sich Krankenhausbetriebe entlasten, und gleichzeitig würde die Sicherheit der Patient:innen verbessert.

Hierfür gibt es bereits Lösungen, die beispielsweise per Bluetooth mit dem Handy verbunden werden und dann Daten übermitteln können. Andere Systeme können das WLAN zu Hause nutzen. „Die bisher üblichen Systeme arbeiten leider nicht einfach und zuverlässig genug. Es gibt zu viele potenzielle Fehlerquellen“, gibt Thümmler zu bedenken. Falsche Konfiguration von Smartphone, WLAN-Router und Internetzugang, ein Handy, das automatisch in einen Stromsparmodus wechselt oder auch mangels Akkuladung ganz ausfällt – jede und jeder kennt die Tücken in der praktischen Anwendung. Seine Gesundheit möchte davon niemand abhängig machen. „Für die zuverlässige Vernetzung brauchen wir Mobilfunklösungen, die professionell gemanagt werden“, fordert Mediziner Thümmler denn auch.

# Unsere Business-Lösung

## Vorteile für den Krankenhausbetrieb

Auch an anderer Stelle im Gesundheitswesen kann die Vernetzung per Mobilfunk Vorteile bringen, beispielsweise in Krankenhäusern. Hier gibt es zwar oft professionell gemanagte WLANs, doch die stehen häufig ebenso den Patienten zur Verfügung, die darüber beispielsweise Videos streamen können. Das kann die Netze so stark belasten, dass eine zuverlässige Übertragung möglicherweise lebenswichtiger Medizindaten nicht mehr gewährleistet werden kann. „Mobilfunk der fünften Generation kann diese Probleme lösen. Damit können beispielsweise private 5G-Campusnetze aufgebaut werden, die als eigenes Krankenhausnetz betrieben werden und wichtigen Anwendungen Priorität einräumen. Das funktioniert auch in virtuellen Netzwerken, die mittels Network-Slicing im öffentlichen 5G-Netz geschaffen werden“, erklärt Thümmler.

Doch in welchen Bereichen bringt 5G-Mobilfunk die größten Vorteile? Wo kann er seine technischen Vorteile ausspielen? Wie verbessert er die Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen? Wie müssen Systeme für den erforderlichen Schutz von personenbezogenen Daten aufgesetzt werden? Welche Schnittstellen zu unterschiedlichen Partnern, zwischen Krankenhäusern, Notdiensten, medizinischen Praxen, Pflegediensten und Patient:innen sind nötig? Auf viele Fragen gibt es erst Teilantworten. An praktischen Umsetzungen und Erfahrungen fehlt es noch. Das 6G Health Institute von Professor Thümmler will das ändern.

## Forschung für die Gesundheit

„Wir wollen anwendungsbezogen auf das Gesundheitswesen die Möglichkeiten modernen Mobilfunks der fünften, aber auch der kommenden, sechsten Generation erforschen“, sagt der Mediziner. Er beschäftigt sich schon lange mit der Digitalisierung und Vernetzung im Gesundheitswesen und bringt seine Kompetenz in unterschiedliche deutsche und europäische Forschungs- und Anwendungsgremien ein. Am Helios-Park-Klinikum Leipzig hat er als Chefarzt für Akutgeriatrie und Frührehabilitation bereits Erfahrung mit einem 5G-Campusnetz gesammelt. O<sub>2</sub> Telefónica hatte dort schon Ende 2021 ein entsprechendes Netz aufgebaut, mit dem der medizinische Betrieb die Möglichkeiten des modernen Mobilfunks ausprobieren wollte. Telemedizin ist zweifellos ein wichtiger Anwendungsbereich für die intelligente Vernetzung im Gesundheitswesen. Ärztliche Beratung per Videotelefonie hat in der Coronazeit schon einen Schub erfahren. Es kann aber auch um die Unterstützung bei Operationen durch entfernte Expert:innen gehen. Als noch wichtiger könnte sich die Vernetzung von Geräten vor Ort und die Verbindung zu Notdiensten, medizinischen Praxen und Patient:innen erweisen.

„Mit seiner Fähigkeit, Hunderttausende Geräte in einer Funkzelle zu vernetzen, kann 5G-Mobilfunk eine besondere Stärke in einem Krankenhaus ausspielen“, sagt Thümmler. „In einem größeren Betrieb kann es schon mal 30.000 Spritzenpumpen oder 10.000 Infusionspumpen geben, die per 5G vernetzt werden könnten und so einfacher und auch automatisiert überwacht werden könnten. Das würde das Personal entlasten und die sichere Versorgung der Patient:innen verbessern.“

## Nahtloser Übergang vom Krankenhaus bis nach Hause

Für die Vernetzung mit externem Partner ist der nahtlose Übergang vom 5G-Campusnetz ins öffentliche Mobilfunknetz wichtig. Das funktioniert am besten, wenn per Slicing im öffentlichen Netz ein abgegrenztes 5G-Campusnetz erstellt wird. Genau das baut O<sub>2</sub> Telefónica für das 6G Health Institute auf. „Mit dem 5G-Campusnetz von O<sub>2</sub> Telefónica können wir als Forschungsinstitut alle Anwendungsbereiche moderner Mobilfunktechnik im Gesundheitswesen erforschen“, sagt Thümmler. Die gute Erfahrung, die er bereits mit O<sub>2</sub> Telefónica gesammelt hat, machte es ihm leicht, sich mit dem 6G Health Institute für das Telekommunikationsunternehmen zu entscheiden. „O<sub>2</sub> Telefónica ist für uns ein verlässlicher, flexibler Partner, der schnell und agil handelt. Nur mit dieser Einstellung kann Forschung im Anwendungsbereich funktionieren.“ Dabei freut es ihn besonders, dass der Partner nicht nur als Dienstleister auftritt, sondern auch technologische Kompetenz einbringt und selbst großes Interesse an der Anwendungsforschung zeigt. Profitieren davon sollen alle Protagonisten im Gesundheitswesen, denen das 6G Health Institute seine Erkenntnisse und Erfahrungen zur Verfügung stellen will.



# Unsere Business-Lösung



## Praktische Anwendung im Vordergrund

Erste Anwendungsfälle, die Thümmler mit seinem Team erforschen will, wird die Vernetzung von vielen Kleingeräten sein. „Wir müssen nicht nur deren zuverlässigen Betrieb sicherstellen. Eine besondere Herausforderung wird es insbesondere sein, vorhandene Geräte, wie sie in Krankenhäusern üblich sind, überhaupt erst vernetzbar zu machen“, erklärt der Mediziner. Und einen Herzenswunsch hat er auch: „Es wäre großartig, wenn wir Insulin-Pens per 5G vernetzen könnten, damit Patienten bei der Behandlung von Diabetes unabhängig von ihrem Aufenthaltsort und ohne spezielles Gateway direkt und zuverlässig gemonitort und betreut werden könnten.“

O<sub>2</sub> Telefónica hat mit dem 5G-Campusnetz des 6G Health Institutes und dem Auf- und Ausbau des öffentlichen 5G-Mobilfunknetzes die Grundlage gelegt. Jetzt gilt es, diese Infrastruktur für die Potenziale der Digitalisierung im Gesundheitswesen zu erforschen.

Überreicht durch:

Folgen Sie uns auf:

- [o2business.de/linkedin](https://www.o2business.de/linkedin)
- [o2business.de/facebook](https://www.o2business.de/facebook)
- [o2business.de/instagram](https://www.o2business.de/instagram)
- [o2business.de/twitter](https://www.o2business.de/twitter)
- [o2business.de/youtube](https://www.o2business.de/youtube)